



Гофрированные трубы "Octopus"

Индустриальные гофрированные трубы из полиамида	56
Аксессуары для индустриальных труб из полиамида	60
Гибкая гофрированная труба для защиты электрической проводки внутри автомобилей	66
Гофрированные трубы ПВХ. Серия 9 с аксессуарами	68
Гофрированные трубы ПНД. Серия 10 с аксессуарами	70
Гофрированные трубы ПВД. Серия 7	74
Приспособления для прокладки кабеля	75
Инструкция по монтажу	76
Чертежи	78

Система промышленных гофрированных труб из полиамида

Сфера применения

Система промышленных гофрированных труб предназначена для защиты кабелей в промышленном оборудовании. Износостойкие, стойкие при ударах и вибрационных нагрузках, стойкие к ультрафиолету, стойкие к агрессивному воздействию масел, растворителей и различных видов агрессивных сред. Трубы являются прекрасной защитой кабеля на промышленных предприятиях.



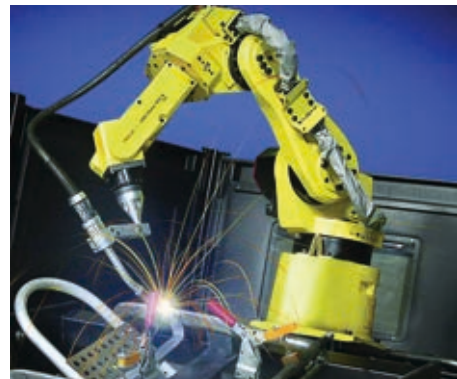
Промышленное оборудование

Защита проводов и кабелей, входящих в состав промышленных станков и агрегатов



Промышленные конвейеры и производственные линии

Защита проводов и кабелей, входящих в состав производственных поточных линий



Промышленные роботы

Защита проводов и кабелей, входящих в состав автоматизированных производственных систем



Видеонаблюдение

Защита проводов питания камер уличного видеонаблюдения



Электрические шкафы

Защита внутренней разводки распределительных шкафов



Слаботочные сети

Защита телефонных, телевизионных, компьютерных, оптоволоконных кабелей

Отличительные особенности

- **Морозостойкость**
Сохраняет гибкость при -40°C
- **Теплостойкость до $+105^{\circ}\text{C}$**
Кратковременное воздействие до $+150^{\circ}\text{C}$
- **Не содержит галогенов**
- **Стойкость к ультрафиолету**
- **Стойкость к агрессивным жидкостям и газам**
- **Экстремально высокая ударная прочность**
- **Высокая гибкость**
Не менее 200 000 изгибов

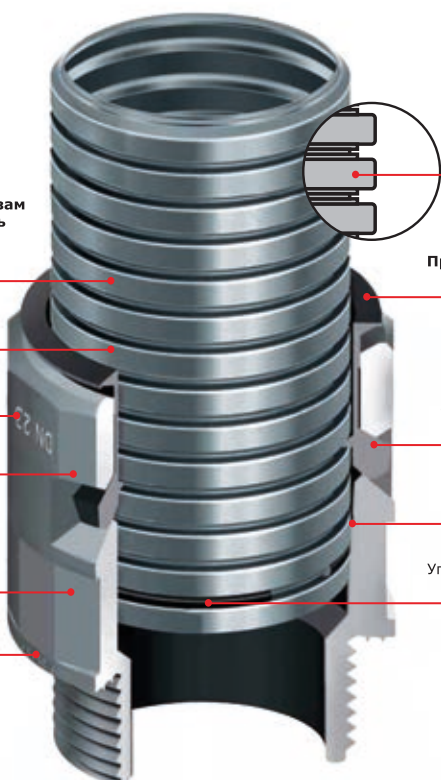
Простая стыковка трубы с аксессуаром
Производится простым защелкиванием

Быстрая идентификация диаметра
Указан номинальный диаметр

12 граней
Для затяжки накидным ключом

6 граней
Для затяжки рожковым ключом

Быстрая идентификация резьбы
Указан тип и размер резьбы



Уникальный профиль
Идеальная стыковка с аксессуарами

Простое извлечения трубы из аксессуара
Достаточно нажать на замок фиксатора

Надёжность соединения
6 замков охватывают трубу со всех сторон и надёжно удерживают в аксессуаре

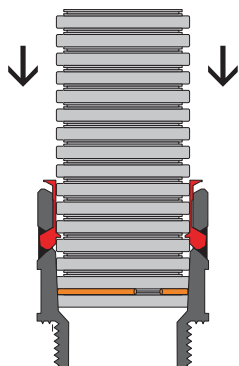
Конический внутренний диаметр
Обеспечивает степень защиты IP66 без применения уплотнительных колец

Водонепроницаемость
Уплотнительное кольцо PAR и прокладка PARM обеспечивает степень защиты IP68

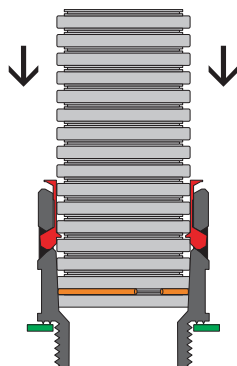
Преимущества:

- уникальный профиль трубы обеспечивает идеальное сопряжение труб с аксессуарами;
- единый материал труб и аксессуаров (единый температурный диапазон эксплуатации, химическая и УФ стойкость);
- быстрая и надёжная стыковка труб с аксессуарами (труба защёлкивается в аксессуар);
- простой демонтаж труб из аксессуара (достаточно нажать на замок фиксатора);
- высокая механическая прочность и химическая стойкость;
- идеальная герметизация.

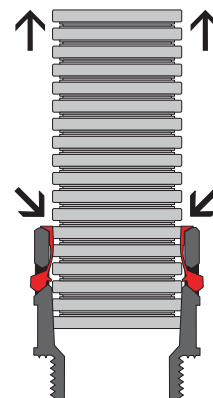
Схема соединения гибких полиамидных труб и аксессуаров



Степень защиты IP66 без применения уплотнительных прокладок PARM.



Степень защиты IP68 с применением уплотнительных колец PAR и уплотнительных прокладок PARM.



Для извлечение трубы из аксессуара достаточно нажать на замок фиксатора.

Состав системы

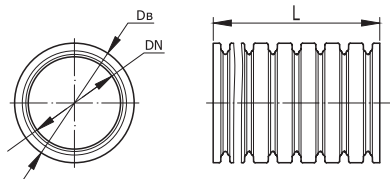
Два типа гофрированных полиамидных труб в системе с аксессуарами:

- гибкие гофрированные трубы из полиамида с типом горения ПВ-2 по ГОСТ 28779 отличаются максимально высокой механической прочностью и применяются в промышленном оборудовании, телекоммуникации и связи, где к кабеленесущим системам не предъявляются требования по пожарной безопасности;
- гофрированные трубы из нераспространяющего горения полиамида с типом горения ПВ-0 по ГОСТ 28779 отличаются умеренной механической прочностью, соответствуют требованиям пожарной безопасности и применяются для электропроводок внутри помещений и по фасадам зданий;
- аксессуары для промышленных гофрированных труб.



1. промышленная гофрированная труба из полиамида;
2. тройник, IP66/IP68;
3. муфта труба-коробка, IP66/IP68;
4. муфта 45° труба-коробка, IP66/IP68;
5. муфта 90° труба-коробка, IP66/IP68;
6. держатели;
7. разветвитель, IP66/IP68.

Гибкая гофрированная труба из полиамида



Назначение:

защита проводов и кабелей от механических повреждений, защита от термического, химического воздействия промышленного оборудования, электрических машин и т.п.

Отличительные особенности:

- высокая механическая прочность;
- стойкость к агрессивным средам;
- стойкость к ультрафиолету;
- широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;
- не содержит галогенов;
- широкий перечень аксессуаров;
- не поддерживает горение.

Характеристики

Технические условия	ТУ 2247-024-47022248-2009
Климатическое исполнение	У 1 по ГОСТ 15150-69
Степень защиты	IP66/IP68 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
	IP 66 без использования уплотнительных прокладок
	IP 68 с использованием уплотнительных колец и уплотнительных прокладок.
Температура монтажа и эксплуатации	от -40 °С до +105 °С
Кратковременное температурное воздействие	150 °С (в течение 15 минут)
Гибкость	не менее 200 000 изгибов
Прочность (сопротивление сжатию при 20 °С)	Свыше 250 Н на 5 см*
Разрывная прочность	не менее 300 Н для труб с номинальным диаметром менее 12 мм
	не менее 600 Н для труб с номинальным диаметром более 17 мм
	не менее 1 Дж для труб с номинальным диаметром менее 7 мм
Ударная прочность при -40 °С	не менее 2 Дж для труб с номинальным диаметром 10 мм и 12 мм
	не менее 4 Дж для труб с номинальным диаметром 17 мм и 23 мм
	не менее 6 Дж для труб с номинальным диаметром более 29 мм
Цвет	Черный
Класс защиты	0 по ГОСТ 12.2.007.0
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В в течение 1 минуты)
Диэлектрическая прочность	не менее 2000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Содержание галогенов	менее 1% (время затухания до 30 с)
Стойкость к ультрафиолету	в соответствии с ГОСТ Р 20.57.406 метод 211-1
Химическая стойкость**	Стойкость к веществам: ацетамид (50 % вод. раствор), ацетон, бензин, бензол, бутан, бутанон, винная кислота (10 % вод. раствор), гидроксид калия (50 % вод. раствор), гидроксид магния (10 % вод. раствор), гидроксид натрия (40 % вод. раствор), глицерин, глюкоза, дизельное топливо, жир, жирная кислота, крахмал, мазут, машинное масло, метанол, минеральные масла, морская вода, мочевины, мыльный раствор, нашатырный спирт (10 % вод. раствор), нефть, пиво, поваренная соль, пропан (газ), растворитель, растительные масла, сернистый углерод, силиконовые смазки, скипидар, смазочные масла, тетрахлорэтилен, толуол, трансформаторное масло, фруктовые соки, хлорид натрия, цианид калия (раствор), четырёххлористый углерод, электроэрозионные жидкости, этанол, этил-ацетат, эфир; Ограниченная стойкость к веществам: анилин, борная кислота (10 % вод. раствор), бутановая кислота, молочная кислота (5 % вод. раствор), сульфат меди (10 % вод. раствор), трихлорэтилен, хлорид калия (5 % вод. раствор), хлористый кальций (10 % вод. раствор); Отсутствие стойкости к веществам: азотная кислота, муравьиная кислота (10 % вод. раствор), озон (газ), серная кислота (2 % вод. раствор), уксусная кислота (10 % вод. раствор), фосфорная кислота (10 % вод. раствор), хлорид железа (10 % вод. раствор), хлористый водород (2 % вод. раствор), хромовая кислота (1 % вод. раствор).

* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25 % ± 5 % от начального диаметра.

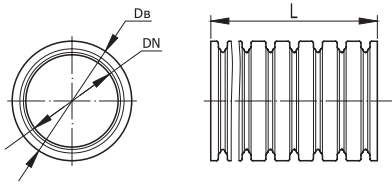
** - По данным технологических справочников

Номенклатура

Код трубы с протяжкой	Код трубы без протяжки	Номинальный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм*	Внешний диаметр, мм*	Минимальный радиус изгиба, мм	Количество в бухте, м
-	PA600710F2	7	6,8	10,1	15	50
-	PA601013F2	10	9,7	13,0	20	50
PA611216F2	PA601216F2	12	12,2	15,8	30	50
PA611721F2	PA601721F2	17	16,8	21,2	40	50
PA612329F2	PA602329F2	23	22,6	28,5	55	50
PA612935F2	PA602935F2	29	28,3	34,5	65	25
PA613643F2	PA603643F2	36	36,3	42,5	80	15
PA614855F2	PA604855F2	48	47,4	54,5	95	15

* Допуск на внешний и внутренний диаметры составляет ±0,5 мм.

Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида



Назначение:
защита проводов и кабелей от механических повреждений, защита от термического, химического воздействия промышленного оборудования, электрических машин и т.п.

Отличительные особенности:

- высокая механическая прочность;
- стойкость к агрессивным средам;
- стойкость к ультрафиолету;
- широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;
- не содержит галогенов;
- широкий перечень аксессуаров;
- не поддерживает горение.

Характеристики

Технические условия	ТУ 2247-024-47022248-2009
Климатическое исполнение	У 1 по ГОСТ 15150-69
Степень защиты	IP66/IP68 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
	IP 66 без использования уплотнительных прокладок
	IP 68 с использованием уплотнительных колец и уплотнительных прокладок
Температура монтажа и эксплуатации	от -40 °C до +105 °C
Кратковременное температурное воздействие	150 °C (в течение 15 минут)
Гибкость	не менее 10 000 изгибов
Прочность (сопротивление сжатию при 20 °C)	Свыше 200 Н на 5 см*
Разрывная прочность	не менее 200 Н для труб с номинальным диаметром менее 7 мм
	не менее 300 Н для труб с номинальным диаметром более 7 мм
Ударная прочность при -40 °C	не менее 1 Дж
Цвет	Темно-серый
Класс защиты	0 по ГОСТ 12.2.007.0
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В в течение 1 минуты)
Соответствие требованиям пожарной безопасности	Соответствует ГОСТ Р 53313
Содержание галогенов	до 3% (время затухания до 10 с)
Стойкость к ультрафиолету	в соответствии с ГОСТ Р 20.57.406 метод 211-1
Соответствует ДСТУ 4549-1:2006	относительно распространения огня (класс - стойкие)
Химическая стойкость**	Стойкость к веществам: ацетамид (50 % вод. раствор), ацетон, бензин, бензол, бутан, бутанон, винная кислота (10 % вод. раствор), гидроксид калия (50 % вод. раствор), гидроксид магния (10 % вод. раствор), гидроксид натрия (40 % вод. раствор), гликоль, глицерин, глюкоза, дизельное топливо, жир, жирная кислота, крахмал, мазут, машинное масло, метанол, минеральные масла, морская вода, мочевины, мыльный раствор, нашатырный спирт (10 % вод. раствор), нефть, пиво, поваренная соль, пропан (газ), растворитель, растительные масла, сернистый углерод, силиконовые смазки, скипидар, смазочные масла, тетрахлорэтилен, толуол, трансформаторное масло, фруктовые соки, хлорид натрия, цианид калия (раствор), четырёххлористый углерод, электроэрозионные жидкости, этанол, этил-ацетат, эфир Ограниченная стойкость к веществам: анилин, борная кислота (10 % вод. раствор), бутановая кислота, молочная кислота (5 % вод. раствор), сульфат меди (10 % вод. раствор), трихлорэтилен, хлорид калия (5 % вод. раствор), хлористый кальций (10 % вод. раствор) Отсутствие стойкости к веществам: азотная кислота, муравьиная кислота (10 % вод. раствор), озон (газ), серная кислота (2 % вод. раствор), уксусная кислота (10 % вод. раствор), фосфорная кислота (10% вод. раствор), хлорид железа (10 % вод. раствор), хлористый водород (2 % вод. раствор), хромовая кислота (1 % вод. раствор)

* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25 % ± 5 % от начального диаметра.
** - По данным технологических справочников

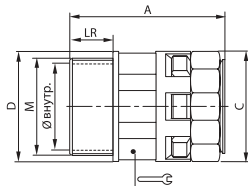
Номенклатура

Код трубы с протяжкой	Код трубы без протяжки	Номинальный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм*	Внешний диаметр, мм*	Минимальный радиус изгиба, мм	Количество в бухте, м
-	PA600710F0	7	6,8	10,1	15	50
-	PA601013F0	10	9,7	13,0	20	50
PA611216F0	PA601216F0	12	12,2	15,8	30	50
PA611721F0	PA601721F0	17	16,8	21,2	40	50
PA612329F0	PA602329F0	23	22,6	28,5	55	50
PA612935F0	PA602935F0	29	28,3	34,5	65	25
PA613643F0	PA603643F0	36	36,3	42,5	80	15
PA614855F0	PA604855F0	48	47,4	54,5	95	15

* Допуск на внешний и внутренний диаметры составляет ±0,5 мм.

Аксессуары для промышленных гофрированных труб

Муфта труба - коробка, IP66/IP68



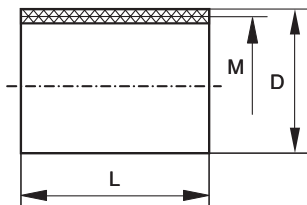
Назначение: ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное воздействие до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		M	Ø внутр.	A	C	D	Ключ	LR		
PAM07M12N	7	M12x1,5	6,5	35	19	17	15	11	20	1
PAM10M16N	10	M16x1,5	10,0	37	21	21	18	11	20	1
PAM12M16N	12	M16x1,5	10,0	37	26	25	20	11	20	1
PAM12M20N	12	M20x1,5	14,0	37	26	25	20	11	20	1
PAM17M20N	17	M20x1,5	14,5	44	31	30	27	11	20	1
PAM17M25N	17	M25x1,5	18,5	45	31	34	27	12	20	1
PAM23M25N	23	M25x1,5	18,5	48	37	37	34	12	10	1
PAM23M32N	23	M32x1,5	25,5	51	37	42	34	15	10	1
PAM29M32N	29	M32x1,5	25,5	52	46	46	42	15	10	1
PAM29M40N	29	M40x1,5	32,0	56	46	52	42	16	10	1
PAM36M40N	36	M40x1,5	32,0	60	54	54	50	19	5	1
PAM36M50N	36	M50x1,5	42,0	60	54	62	50	19	5	1
PAM48M50N	48	M50x1,5	42,0	61	69	69	66	19	2	1
PAM48M63N	48	M63x1,5	54,0	61	69	75	66	19	2	1

Втулка соединительная



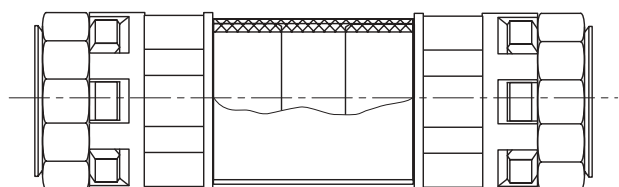
Назначение: соединение муфт труба - коробка, две муфты труба - коробка PAM и одна соединённая втулка PADM образуют соединительную муфту для полиамидных труб

Отличительные особенности:

- Внутренняя метрическая резьба
- Материал: АБС-пластик
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C

Код	Резьба M	Геометрические размеры, мм		Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		D	L		
PADM16	M16x1,5	19,70	30,80	10	1
PADM20	M20x1,5	23,85	33,65	10	1
PADM25	M25x1,5	29,80	39,60	5	1
PADM32	M32x1,5	36,90	44,50	2	1
PADM40	M40x1,5	46,90	50,00	2	1
PADM50	M50x1,5	56,80	54,70	2	1
PADM63	M63x1,5	70,60	60,30	2	1

Схема комплектации муфты труба-труба для промышленных труб

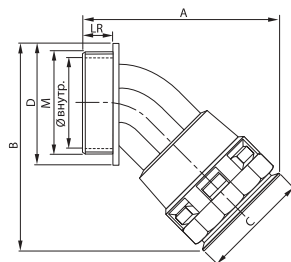


Пример комплектации:

PA611721F2 - труба;
PAM17M20N - 2 муфты труба-коробка;
PADM20 - 1 втулка соединительная.

2 муфты труба-коробка (PAM)+втулка соединительная (PADM)

Муфта 45 градусов труба - коробка, IP66/IP68



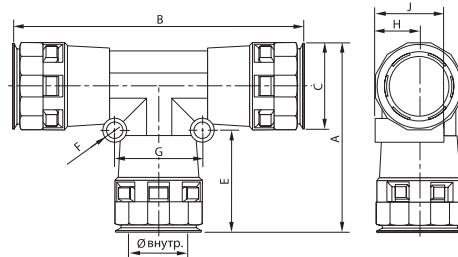
Назначение: ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки под углом 45 градусов

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (PA6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		M	Ø внутр.	A	B	C	D	LR		
PAL12M16N	12	M16x1,5	10,5	50	45	24	23	11	20	1
PAL17M20N	17	M20x1,5	14,5	60	56	29	27	11	20	1
PAL23M25N	23	M25x1,5	18,5	70	67	37	34	12	10	1
PAL29M32N	29	M32x1,5	25,7	80	76	45	41	15	10	1
PAL36M40N	36	M40x1,5	32,0	96	90	53	50	19	5	1
PAL48M50N	48	M50x1,5	42,0	109	106	67	60	19	2	1

Тройник, IP66/IP68



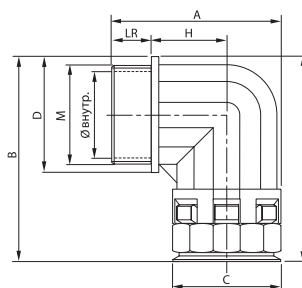
Назначение: Т-образное соединение гофрированных полиамидных труб одного диаметра

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (PA6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		M	Ø внутр.	A	B	C	D	LR		
PAT10N	10	M16x1,5	10,5	50	45	24	23	11	5	1
PAT12N	12	M20x1,5	14,5	60	56	29	27	11	5	1
PAT17N	17	M25x1,5	18,5	70	67	37	34	12	5	1
PAT23N	23	M32x1,5	25,7	80	76	45	41	15	2	1
PAT29N	29	M40x1,5	32,0	96	90	53	50	19	-	1
PAT36N	36	M50x1,5	42,0	109	106	67	60	19	-	1

Муфта 90 градусов труба - коробка, IP66/IP68



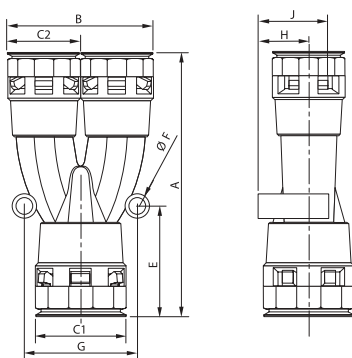
Назначение: ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки под углом 90 градусов

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (PA6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм								Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		M	Ø внутр.	A	B	C	D	H	LR		
PAN10M16N	10	M16x1,5	10,0	35	42	21	21	11	11	20	1
PAN12M16N	12	M16x1,5	10,5	39	44	25	23	15	11	20	1
PAN12M20N	12	M20x1,5	12,3	39	45	25	26	15	11	20	1
PAN17M20N	17	M20x1,5	14,5	45	58	30	30	18	11	20	1
PAN23M25N	23	M25x1,5	18,5	53	66	36	37	23	12	10	1
PAN29M32N	29	M32x1,5	25,5	66	76	45	46	27	15	10	1
PAN36M40N	36	M40x1,5	32,0	79	89	54	55	33	19	5	1
PAN48M50N	48	M50x1,5	42,0	92	103	68	69	39	19	2	1

Разветвитель, IP66/IP68



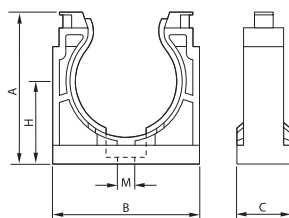
Назначение: Y-образное разветвление гофрированных полиамидных труб

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PAPM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм									Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C1	C2	G	E	F	H	J		
PAY171212N	17 + 2x12	89	47	18	14	34	37	5	9	24	5	1
PAY231717N	23 + 2x17	106	58	24	18	45	44	6	12	28	5	1
PAY292323N	29 + 2x23	118	74	30	24	52	45	6	15	35	2	1
PAY362929N	36 + 2x29	141	89	38	30	60	52	6	19	41	-	1
PAY483636N	48 + 2x36	153	106	49	38	76	54	7	25	50	-	1

Держатель



Назначение: крепление гофрированных РА труб к корпусам оборудования

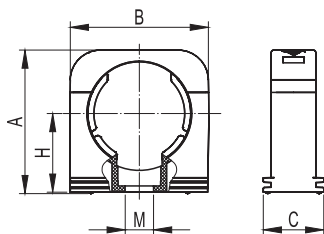
Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	H	M	Хомут*	
PAS07N	7	20	17	20	12	4	75x2,5	20
PAS10N	10	23	21	20	14	5	75x2,5	20
PAS12N	12	26	25	20	15	5	75x2,5	20
PAS17N	17	32	32	20	18	5	140x3,5	20
PAS23N	23	41	40	20	23	6	140x3,5	10
PAS29N	29	47	46	20	26	6	160x4,5	10
PAS36N	36	57	56	20	32	6	160x4,5	5
PAS48N	48	70	70	20	39	6	180x4,5	5

* Рекомендуемый размер кабельного хомута для дополнительной фиксации трубы в держателе (стягивается верхняя часть держателя)

Держатель с крышкой



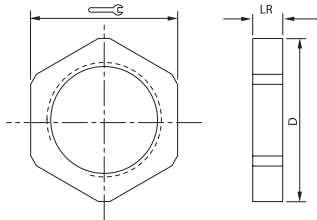
Назначение: крепление гофрированных РА труб к корпусам оборудования

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (РА6.6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Не содержит галогенов
- Высокая надёжность крепления трубы

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Вес, гр.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	H	M		
PASW07N	7	22	17	20	13	4	3,0	20
PASW10N	10	25	22	20	13	5	4,0	20
PASW12N	12	27	25	20	15	5	5,0	20
PASW17N	17	33	31	20	19	5	6,8	20
PASW23N	23	42	40	20	23	6	9,0	10
PASW29N	29	47	46	20	26	6	10,2	10
PASW36N	36	56	56	20	31	6	13,8	5
PASW48N	48	70	70	20	39	6	21,8	5

Гайка с метрической резьбой



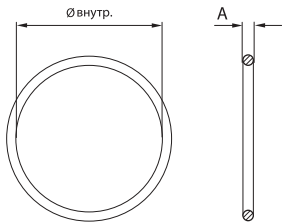
Назначение: фиксация полиамидных муфт к корпусам оборудования, шкафам, щиткам, ответвительным коробкам

Отличительные особенности:

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°С до +105°С (кратковременное возд. до +150°С)
- Не содержит галогенов

Код	Резьба	Геометрические размеры, мм			Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		D	Ключ	LR		
PAGM12	M12x1,5	18	17	5	20	1
PAGM16	M16x1,5	24	22	5	20	1
PAGM20	M20x1,5	28	26	6	20	1
PAGM25	M25x1,5	35	32	6	10	1
PAGM32	M32x1,5	47	42	7	10	1
PAGM40	M40x1,5	57	52	7	5	1
PAGM50	M50x1,5	68	62	9	2	1
PAGM63	M63x1,5	85	78	9	2	1

Кольцо уплотнительное



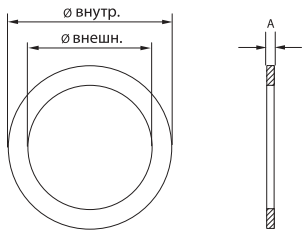
Назначение: герметизация мест ввода гофрированных труб в муфты, тройники, разветвители, обеспечивает степень защиты IP68

Отличительные особенности:

- Материал: эластомер NBR-70
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -30°С до +100°С

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм		Минимальная упаковка, шт.
		Ø внутр.	A	
PAR07	7	6,35	1,3	20
PAR10	10	10,0	1,3	20
PAR12	12	11,5	1,5	20
PAR17	17	16,0	1,8	20
PAR23	23	22,0	2,0	10
PAR29	29	29,0	2,0	10
PAR36	36	34,0	2,3	5
PAR48	48	44,6	2,4	2

Прокладка уплотнительная



Назначение: герметизация мест ввода муфт в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки, обеспечивает степень защиты IP68

Отличительные особенности:

- Температура эксплуатации: от -40°С до +200°С

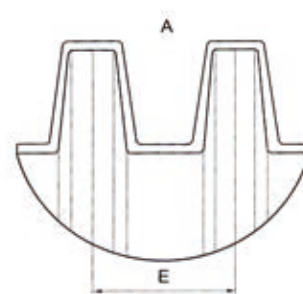
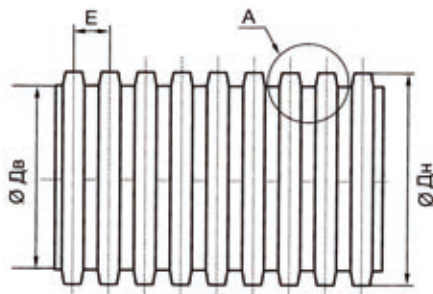
Код	Для резьбы	Геометрические размеры, мм			Минимальная упаковка, шт.
		Ø внутр.	Ø внешн.	A	
PAPM12	M12x1,5	12,0	18,0	1,5	20
PAPM16	M16x1,5	16,0	22,0	1,5	20
PAPM20	M20x1,5	20,0	27,0	1,5	20
PAPM25	M25x1,5	25,0	35,0	1,5	10
PAPM32	M32x1,5	32,0	43,0	1,5	10
PAPM40	M40x1,5	40,0	55,0	1,5	5
PAPM50	M50x1,5	50,0	69,0	1,5	2
PAPM63	M63x1,5	63,0	82,0	1,5	2

Таблица подбора полиамидных труб и аксессуаров

Номинальный диаметр, мм	Наличие протяжки	Код трубы	Муфта труба-коробка, IP66/IP68	Муфта 90° труба-коробка, IP66/IP68	Муфта 45° труба-коробка, IP66/IP68	Гайка с метрической резьбой	Кольцо уплотнительное
7	Нет	PA600710F0	PAM07M12N	-	-	PAGM12N	PAR07
	Нет	PA600710F2	PAM07M12N	-	-	PAGM12N	PAR07
10	Нет	PA601013F0	PAM10M16N	PAN10M16N	-	PAGM16N	PAR10
	Нет	PA601013F2	PAM10M16N	PAN10M16N	-	PAGM16N	PAR10
12	Да	PA611216F0	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
	Нет	PA601216F0	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
	Да	PA611216F2	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
	Нет	PA601216F2	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
17	Да	PA611721F0	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
	Нет	PA601721F0	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
	Да	PA611721F2	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
	Нет	PA601721F2	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
23	Да	PA612329F0	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
	Нет	PA602329F0	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
	Да	PA612329F2	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
	Нет	PA602329F2	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
29	Да	PA612935F0	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
	Нет	PA602935F0	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
	Да	PA612935F2	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
	Нет	PA602935F2	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
36	Да	PA613643F0	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
	Нет	PA603643F0	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
	Да	PA613643F2	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
	Нет	PA603643F2	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
48	Да	PA614855F0	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48
	Нет	PA604855F0	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48
	Да	PA614855F2	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48
	Нет	PA604855F2	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48

Номинальный диаметр, мм	Прокладка уплотнительная	Держатель	Держатель с крышкой	Втулка соединительная	Тройник, IP66/ IP68	Разветвитель, IP66/IP68
7	PAPM12	PAS07N	PASW07N	-	-	-
	PAPM12	PAS07N	PASW07N	-	-	-
10	PAPM16	PAS10N	PASW10N	PADM16	PAT10N	-
	PAPM16	PAS10N	PASW10N	PADM16	PAT10N	-
12	PAPM16	PAS12N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PAS12N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
	PAPM16	PAS12N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PAS12N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
	PAPM16	PAS12N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PAS12N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
	PAPM16	PAS12N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PAS12N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
17	PAPM20	PAS17N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PAS17N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
	PAPM20	PAS17N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PAS17N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
	PAPM20	PAS17N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PAS17N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
	PAPM20	PAS17N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PAS17N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
23	PAPM25	PAS23N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PAS23N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
	PAPM25	PAS23N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PAS23N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
	PAPM25	PAS23N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PAS23N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
	PAPM25	PAS23N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PAS23N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
29	PAPM32	PAS29N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PAS29N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
	PAPM32	PAS29N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PAS29N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
	PAPM32	PAS29N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PAS29N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
	PAPM32	PAS29N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PAS29N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
36	PAPM40	PAS36N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PAS36N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
	PAPM40	PAS36N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PAS36N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
	PAPM40	PAS36N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PAS36N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
	PAPM40	PAS36N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PAS36N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
48	PAPM50	PAS48N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PAS48N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N
	PAPM50	PAS48N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PAS48N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N
	PAPM50	PAS48N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PAS48N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N
	PAPM50	PAS48N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PAS48N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N

Гибкая гофрированная труба ДКС для защиты электрической проводки внутри автомобилей



Назначение: гибкая гофрированная труба (так называемая «автотруба», «гофрированный профиль», «тюбинг») применяется в качестве защитного и изоляционного материала при изготовлении жгутов из проводов, которые, в свою очередь, используются для соединения различных электрических приборов и систем автомобилей.

Благодаря своей прочности, упругости, стойкости к воздействию агрессивных компонентов и высоких температур, труба ДКС эффективно защищает электропроводку в течение всего срока эксплуатации автомобиля. Эластичность автотрубы позволяет полностью повторить контур жгута.

ДКС производит автотрубу для всех видов электрической проводки, применяемой в автомобильной, строительной технике, мотоциклах, катерах, а также для установки сигнализаций, аудиосистем и тюнинга. Продукция ДКС применяется в изделиях производства ОАО АвтоВАЗ, ГАЗ, КАМАЗ, ЗИЛ, МАЗ, МАИ, МТЗ, КИА, ЗАЗ, ПАЗ и других заводов России и СНГ.

Отличительные особенности:

- не токсична;
- не поддерживает горение (негорючая);
- не оказывает вредного влияния на организм человека;
- возможность монтажа при температуре от -15°C до +135°C;
- эластична (не повреждает кабель при монтаже и эксплуатации);
- добство монтажа - разрез легко закрывается после монтажа и удерживает кабель;
- возможность использования тройников и разветвителей европейского производства;

Технические характеристики

Соответствие ГОСТ-ам	ГОСТ 15150-69, ГОСТ 17675-87, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.1.018-93
Материал	полипропилен
Климатическое исполнение	У 1 по ГОСТ 15150-69
Температура монтажа и эксплуатации	от -40 °C до +105 °C
Предельные температурные условия эксплуатации	от -50 °C до +135 °C
Гибкость	не менее 200 000 изгибов
Прочность (сопротивление сжатию при 20 °C)	Свыше 250 Н на 5 см*
Цвет	Черный
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В в течение 1 минуты)
Диэлектрическая прочность	не менее 2000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Содержание галогенов	менее 1%
Стойкость к ультрафиолету	в соответствии с ГОСТ Р 20.57.406 метод 211-1
Химическая стойкость**	Стойкость к веществам: ацетамид (50 % вод. раствор), ацетон, бензин, бензол, бутан, бутанон, винная кислота (10 % вод. раствор), гидроксид калия (50 % вод. раствор), гидроксид магния (10 % вод. раствор), гидроксид натрия (40 % вод. раствор), гликоль, глицерин, глюкоза, дизельное топливо, жир, жирная кислота, крахмал, мазут, машинное масло, метанол, минеральные масла, морская вода, мочевины, мыльный раствор, нашатырный спирт (10 % вод. раствор), нефть, пиво, поваренная соль, пропан (газ), растворитель, растительные масла, сернистый углерод, силиконовые смазки, скипидар, смазочные масла, тетрагидроэтилен, толуол, трансформаторное масло, фруктовые соки, хлорид натрия, цианид калия (раствор), четыреххлористый углерод, электроэрозионные жидкости, этанол, этил-ацетат, эфир; Ограниченная стойкость к веществам: анилин, борная кислота (10 % вод. раствор), бутановая кислота, молочная кислота (5 % вод. раствор), сульфат меди (10 % вод. раствор), трихлорэтилен, хлорид калия (5 % вод. раствор), хлористый кальций (10 % вод. раствор); Отсутствие стойкости к веществам: азотная кислота, муравьиная кислота (10 % вод. раствор), озон (газ), серная кислота (2 % вод. раствор), уксусная кислота (10 % вод. раствор), фосфорная кислота (10 % вод. раствор), хлорид железа (10 % вод. раствор), хлористый водород (2 % вод. раствор), хромовая кислота (1 % вод. раствор).

Ассортимент

Типы горения		Коды европейских размеров	Внутр. диаметр Дв в мм.	Наружный диаметр Дв в мм.	Шаг волны Е, мм	Масса, г/м	Толщина стенки, мм
Е* синяя полоса	В** красная полоса						
4P904	4P904B	NW4.5	4,6±0,5	7,1±0,5	2,18±0,1	8±1	0,15 +0,3
40904	40904B						
4P907	4P907B	NW7.5	6,8±0,5	10,1±0,5	3,0±0,1	12±2	0,2+0,3
40907	40907B						
4P910	4P910B	NW10	9,8±0,5	12,7±0,5	2,57±0,1	20±2	0,2+0,3
40910	40910B						
4P913	4P913B	NW13	12,7±0,5	16,0±0,5	3,14±0,1	26±2	0,3+0,5
40913	40913B						
4P917	4P917B	NW17	17,0±0,5	21,2±0,5	3,33±0,15	38±2	0,3+0,5
40917	40917B						
4P919	4P919B	NW22	19,25±0,5	24,15±0,5	3,85±0,15	52±2	0,3+0,5
40919	40919B						
4P923	4P923B	NW23	23,5±0,5	28,7±0,5	3,85±0,15	68±2	0,3+0,5
40923	40923B						

* - тип горючести "Е", согласно FMVSS 302 - поддерживает горение;

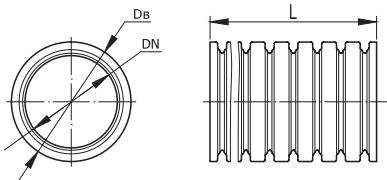
** - тип горючести "В", согласно FMVSS 302 - не поддерживает горение.

Гибкая гофрированная труба производства ДКС имеет два варианта использования: разрезанная вдоль (второй знак в коде "Р") и неразрезанная (второй знак в коде "О"). При этом и та и другая может быть изготовлена из композиции полипропилена, не поддерживающего горение.

Использование гибких гофрированных труб обеспечивает безопасность, надежность и долговечность электропроводки. Выбор автотруб ДКС - это выбор профессионалов, заботящихся о качестве своей продукции и удовлетворенности своих клиентов.



Гофрированная труба из ПВХ (серия 9)



Назначение: гибкие гофрированные изоляционные трубы из ПВХ, предназначены для формирования магистрали, которая позволяет осуществить скрытую взаимозаменяемую проводку, в пустотах строительных конструкций, электрических проводов напряжением до 1000 В и частотой 50 Гц.

Условия монтажа: прокладка скрытым способом в бетонной стяжке полов; в пространствах строительных конструкций (в пустотах фальшстен, фальшполов, фальшпотолков) из несгораемых материалов; в штробах оштукатуренных стен из несгораемых материалов.

Отличительные особенности:

- труба не может быть источником возгорания
- при нагревании не слипается и продолжает выполнять магистральную функцию
- нет необходимости заземлять кабеленесущую систему
- стойкость к старению
- наличие стальной протяжки внутри труб облегчает и ускоряет затягивание проводов
- стойкость к воздействию влаги
- сокращение затрат и времени на ремонтные работы, при повреждении проводки
- наличие Сертификата соответствия требованиям пожарной безопасности, наличие санитарно-гигиенического заключения.

Технические характеристики

Материал	ПВХ композиция
Вид климатического исполнения	УХЛ-2
Технические условия	ТУ У 22.2-31032472-001: 2013
Температура монтажа	от -5 °С до +60 °С
Температура эксплуатации	от -25 °С до +80 °С (при отсутствии механических воздействий)
Прочность (сопротивление к сжатию при 20 °С):	свыше 320 Н (32 кг) на 5 см погонных (стандартная серия)*; свыше 750 Н (75 кг) на 5 см.
Минимальный радиус изгиба	3 внешних диаметра трубы
Диэлектрическая прочность	до 1000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 минуты)

* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25% от начального диаметра.

Гибкие гофрированные трубы (стандартная серия)

Код трубы с протяжкой	Внешний диаметр, мм**	Внутренний диаметр, мм***	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами
91916	16	10,7	100	4800	115200
91920	20	14,1	100	4000	96000
91925	25	18,3	50	2200	52800
91932	32	24,3	25	1200	28800
91940	40	31,2	20	960	23040
91950	50	39,6	15	720	17280

Гибкие гофрированные трубы (усиленная серия)

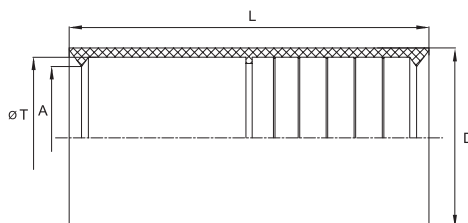
Код трубы с протяжкой	Внешний диаметр, мм**	Внутренний диаметр, мм***	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами
91516	16	10,7	100	4800	115200
91520	20	14,1	100	4000	96000
91525	25	18,3	50	2200	52800
91532	32	24,3	25	1200	28800
91540	40	31,2	20	960	23040
91550	50	39,6	15	720	17280

** - Допуск на внешний диаметр для труб Ø 16, 20, 25, 32, 40 мм ±0,4 мм, Ø 50 ±0,5 мм.

*** - Допуск на внутренний диаметр для труб Ø 16 и 20 мм -0,3 мм; для труб Ø 25, 32, 40 мм -0,4 мм, Ø 50 -0,5 мм.

Аксессуары

Муфта для труб гофрированных, IP40

**Назначение:**

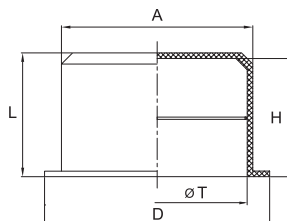
соединение гибких гофрированных труб;
соединение гибких гофрированных труб с
жесткими гладкими трубами.

Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- цвет: прозрачный;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØT	A	D	L		
50816	16	16	Ø 15,5	Ø 20	50	200	100
50820	20	20	Ø 19,3	Ø 24	55	200	100
50825	25	25	Ø 24,3	Ø 29	58	100	50
50832	32	32	Ø 31,0	Ø 36	62	50	25
50840	40	40	Ø 37,7	Ø 45	81	40	10
50850	50	50	Ø 47,5	Ø 55	92	20	10

Заглушка для труб, IP40

**Назначение:**

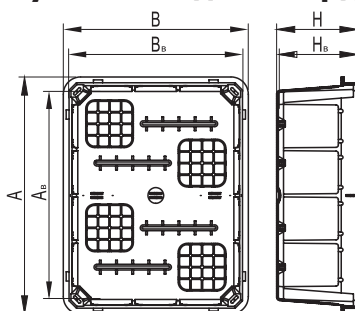
защита концов гофрированных и жестких
гладких труб от попадания строительного
мусора, способного помешать дальнейшей
протяжке кабеля.

Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- цвет: прозрачный;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØT	D	A	H	L		
50916	16	16	Ø 20	Ø 17	10	11	200	100
50920	20	20	Ø 25	Ø 21	10	11	200	100
50925	25	25	Ø 30	Ø 26	10	11	200	10
50932	32	32	Ø 38	Ø 33	10	11	100	50
50940	40	40	Ø 45	Ø 41	10	11	50	10
50950	50	50	Ø 55	Ø 51	10	11	50	1

Коробка ответвительная прямоугольная для твёрдых стен, IP40

**Назначение:**

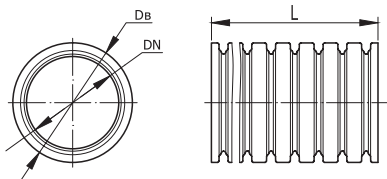
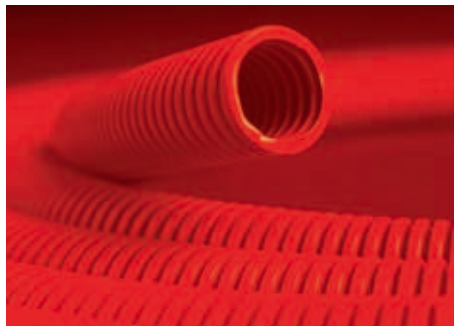
декоративное оформления и защита мест
соединения силовых и информационных
кабелей, предназначена для скрытой
установки в негорючих основаниях.

Характеристики:

- материал: полистирол;
- цвет крышки: белый RAL 9010;
- температура монтажа: от -5 °C до +60 °C;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Габаритные размеры (АхВхН), мм	Минимальная упаковка, шт.
59361	92x92x45	1
59362	118x96x50	1
59363	118x96x70	1
59364	154x98x70	1
59365	160x130x70	1
59366	196x152x70	1
59367	297x152x70	1
59368	392x152x70	1
59369	480x160x70	1

Гофрированная труба из полиэтилена (серия 10)



Назначение: предназначены для прокладки в них электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей, работающих при электрическом напряжении постоянного или переменного тока, выполненных изолированными проводами, шнурами или кабелями.

Условия монтажа: заливка в бетон при монолитном и монолитно-каркасном строительстве.

Отличительные особенности:

- Обладает устойчивостью к воздействию влаги
- Обладает устойчивостью к старению
- Обладает повышенной эластичностью и ударной прочностью
- Широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур
- Нет необходимости заземлять кабеленесущую систему
- Не содержит галогенов

Технические характеристики

Материал	ПНД (полиэтилен низкого давления)
Степень защиты	IP55
Температура монтажа	от -25°C до +60°C
Температура эксплуатации	от -40°C до +90°C (при отсутствии механических воздействий)
Прочность (сопротивление сжатию при 20°C)	свыше 750 Н на 5 см (тяжёлая серия)*;
Разрывная прочность	не менее 200 Н
Цвет	красный
Минимальный радиус изгиба	3 диаметра
Диэлектрическая прочность	не менее 1000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 минуты)
Группа горючести	Г4 по ГОСТ 30244

*Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25±5% от начального диаметра

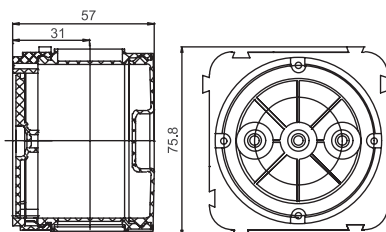
Усиленная серия

Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм*	Код трубы с протяжкой	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами
16	11,0	11516	100	4400	105600
20	14,3	11520	100	4000	96000
25	18,4	11525	50	2200	52800
32	24,3	11532	25	1200	28800
40	31,2	11540	20	960	23040

* Допуск на внутренний диаметры составляет ±0,5 мм.

Аксессуары для 10 серии гофрированной трубы (под монолитные конструкции)

Коробка установочная для заливки в бетон



Назначение:

формирование посадочных мест под электроустановочные изделия европейского стандарта при монолитном бетоностроении.

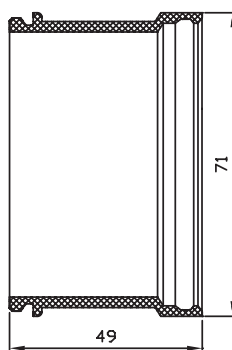
Характеристики:

- материал корпуса: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °C до +100 °C;
- четыре ввода Ø 20 мм под гофрированную трубу Ø 25 мм в каждом корпусе;
- два ввода Ø 25 мм для стыковки корпусов между собой;
- прочная стыковка составных частей, коробки гарантированно выдерживают все ударные нагрузки, возникающие при подаче бетона.

Код	Размер, мм	Комплектация	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59380	D70x57	Фланцевая крышка - 1шт.; днище - 1шт.; корпус - 1шт.	80	1
59381	D70x97	Фланцевая крышка - 1шт.; днище - 1шт.; корпус - 2шт.	40	1

*Выведенные позиции: 59382=59381+59381B
59383=59391+крюк

Корпус коробки для заливки в бетон



Назначение:

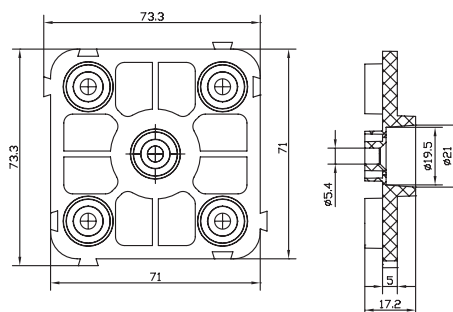
увеличение глубины установочных коробок и коробок потолочных для заливки в бетон.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °C до +100 °C;
- установка одного корпуса позволяет увеличить глубину коробок установочных и коробок потолочных на 40мм;
- корпус входит в состав коробок 59381 (1шт.), 59382 (2шт.), 59383 (3шт.).

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59381B	D71x49	40	1

Суппорт для заливки в бетон



Назначение:

крепление коробок установочных для заливки в бетон на встречную опалубку при монолитном бетоностроении.

Характеристики:

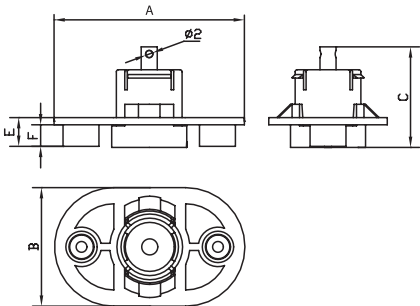
- материал корпуса: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °C до +100 °C;
- для стыковки суппорта с коробкой установочной используется отрезок жёсткой гладкой трубы Ø 20 мм

Комплект поставки:

- отрезок жёсткой гладкой трубы Ø 20 мм не входит в комплект поставки.

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59388	72x72x10	40	1

Втулка концевая для заливки в бетон



Назначение:
аксессуар для концевой пристыковки гофрированных труб к опалубке, позволяет организовать вывод канала для электропроводки из монолита.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °C до +100 °C;
- имеется фиксатор для крепления протяжки.

Код	Диаметр гофрированной трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	E	F		
59389	16 и 25	53	33	28	8	6	40	1
59390	20 и 32	65	40	33	9	7	40	1

Крышка для коробки установочной



Назначение:
использование коробки установочной в качестве распаячной.

Характеристики:

- материал: полистирол;
- цвет: белый RAL 9010;
- степень защиты: IP40.

Комплект поставки:

- крепёжные саморезы.

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59386	D87	80	20

Крышка для коробки потолочной с крюком



Назначение:
декоративное оформление коробок потолочных с крюком.

Отличительные особенности:

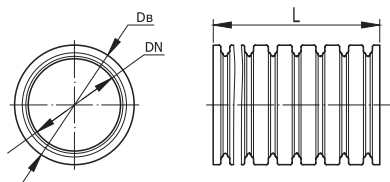
- материал: полистирол;
- цвет: белый RAL 9010;
- степень защиты: IP40;
- в крышке имеется отверстие Ø 6,5 мм для крюка и отверстие Ø 10 мм для вывода кабеля.

Комплект поставки:

- крепёжные саморезы.

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59387	D87	80	20

Гофрированная труба из ПВД (серия 7)



Назначение: гибкие гофрированные трубы из полиэтилена высокого давления (ПВД) предназначены для формирования магистрали, которая позволяет осуществить скрытую взаимозаменяемую проводку.

Условия монтажа: прокладка скрытым способом в штробах стен, в стяжке полов, выполненных из несгораемых материалов.

Отличительные особенности:

- широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;
- нет необходимости заземлять кабеленесущую систему
- стойкость к старению
- стойкость к воздействию влаги
- сокращение затрат и времени на ремонтные работы, при повреждении проводки
- повышенная химическая устойчивость к маслам, бензинам и кислотам.

Технические характеристики

Материал	ПВД композиция (ГОСТ 16338)
Вид климатического исполнения	УХЛ-2 (ГОСТ 15150)
Температура монтажа	от -25°С до +50°С
Температура эксплуатации	от -40°С до +90°С (при отсутствии механических воздействий)
Группа горючести	Г4 по ГОСТ 30244
Прочность (сопротивление к сжатию при 20°С)	свыше 320 Н (32 кг) на 5 см погонных (стандартная серия)*
Минимальный радиус изгиба	3 внешних диаметра трубы.
Диэлектрическая прочность	не менее 1000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 минуты)

* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 40% от начального диаметра.

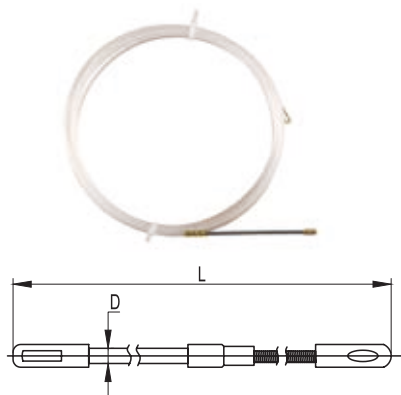
Гибкие гофрированные трубы (стандартная серия)						
Код трубы с протяжкой	Код трубы без протяжки	Внешний диаметр, мм**	Внутренний диаметр, мм***	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами
71716	70716	16	10,8	100	4400	105600
71720	70720	20	14,2	100	4000	96000
71725	70725	25	18,3	50	2200	52800
71732	70732	32	24,5	25	1200	28800
71740	70740	40	31,5	20	960	23040

** - Допуск на внешний диаметр для труб Ø 16, 20, 25, 32, 40 мм ±0,4 мм.

*** - Допуск на внутренний диаметр для труб Ø 16 и 20 мм -0,3 мм; для труб Ø 25, 32, 40 мм -0,4 мм.

Стекловолоконные протяжки

Протяжка из нейлона



Назначение: является приспособлением многоразового использования для закладки кабеля в трубы или каналы строительных конструкций.

Отличительные особенности:

- Материал: нейлон;
- Для удобства ввода протяжки в трубу на конце протяжки имеется гибкая пружинная направляющая;
- Для удобства фиксации кабеля на протяжке имеется крепёжное ухо.

Код	Диаметр, мм	Длина, м	Минимальная упаковка, шт.
59405	3	5	1
59410	3	10	1
59415	3	15	1
59420	4	20	1
59425	4	25	1
59430	4	30	1

Устройство закладки кабеля в пластиковом корпусе



Назначение:

приспособление многоразового использования для закладки кабеля в трубы или каналы строительных конструкций.

Характеристики:

- материал прутка: стекловолокно;
- механизм привода для сматывания и разматывания прутка;
- фиксатор положения прутка;
- наконечник с резьбой M5;

Комплект поставки:

- стеклопруток;
- кабельный чулок Ø6-9 мм, M5, код 59509;
- гибкая направляющая Ø6 мм с ушком, M5;
- гибкая направляющая Ø7 мм, M5;
- гибкая направляющая Ø10 мм, M5;
- 3 направляющих с крепежным ушком, M5;
- диск для защиты ладони и быстрой подачи прутка;
- ремонтный комплект (2 соединительные муфты, 3 концевые муфты, специальный клей 1 шт.).

Код	Диаметр прутка, мм	Длина прутка, м	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Минимальная упаковка, шт.
59320	3	20	D250x100	1,2	1
59330	3	30	D250x100	1,3	1
59340	3	40	D250x100	1,4	1

Кабельные чулки

С резьбовым наконечником



Назначение:

приспособление многоразового использования для захвата кабеля при протяжке в трубы или каналы строительных конструкций, применяется совместно с протяжками, имеющими соответствующий резьбовой наконечник.

Характеристики:

- материал: оцинкованная сталь;
- надёжная фиксация кабеля;
- наконечник с внутренней резьбой.

Код	Диаметр захватываемого кабеля, мм	Длина рабочей части, мм	Резьба наконечника, мм	Минимальная упаковка, шт.
59509	6-9	200	M5	1
59519	6-9	200	M6	1
59512	9-12	350	M5	1
59522	9-12	350	M6	1

Примеры монтажа ПВХ гофротрубы (серия 9):



Техническая информация

Инструкция по монтажу. Коробки установочные для заливки в бетон.



1. Закрепить фланцевую крышку на опалубке

Закрепить крышку при помощи гвоздей, шурупов, клея, анкеров, либо другим способом, обеспечивающим надёжное крепление крышки на опалубке.



2. Установить днище в корпус

Установка дна придаёт корпусу жёсткость необходимую при пробивке вводов под трубы



3. Вырезаем отверстия и устанавливаем корпуса на фланцевые крышки

Перед установкой корпусов желательно снять дна – это упростит ввод труб в коробку.



4. Завести трубы

Вводы Ø20 мм предназначены для присоединения гофрированных труб Ø25 мм. Гофрированная труба надёжно удерживается в корпусе и не требует дополнительной герметизации.



5. Установить днища

6. Установить подвижную часть опалубки и произвести заливку

При демонтаже опалубки выламывается защитная мембрана, открывая доступ внутрь потолочной коробки.

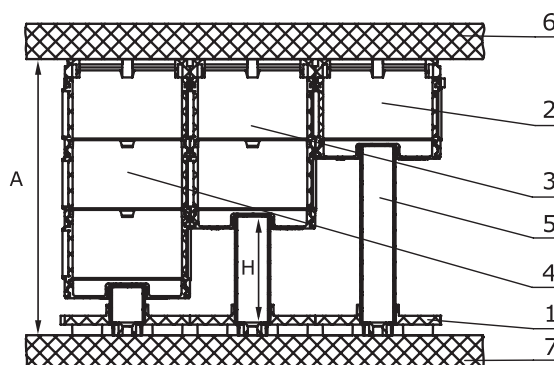
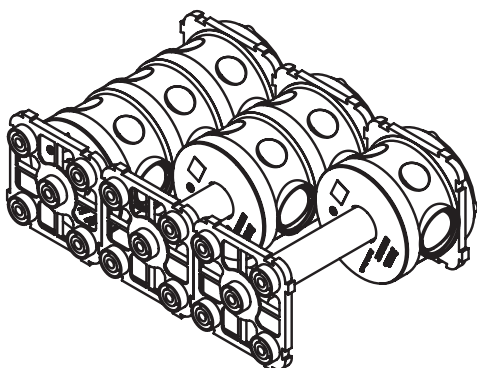


Для ввода в коробку жёстких гладких труб диаметром 16 и 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод, код 54520



Для ввода в коробку гофрированных труб диаметром 16 и 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод, код 54520

Установка коробок ответвительных для заливки в бетон на встречную опалубку посредством суппорта



Спецификация

1. Суппорт, код 59388
2. Коробка установочная, код 59381
3. Коробка установочная, код 59382
4. Коробка установочная, код 59383
5. Отрезок жёсткой гладкой трубы $\varnothing 20\text{мм}$
6. Опалубка
7. Встречная опалубка

Расчёт длины отрезка жёсткой гладкой трубы

- $H = A - 55 \text{ мм}$, для коробки 59381 с суппортом 59388
 $H = A - 95 \text{ мм}$, для коробки 59382 с суппортом 59388
 $H = A - 135 \text{ мм}$, для коробки 59383 с суппортом 59388

Инструкция по монтажу. Втулки концевые для заливки в бетон.



1. Собрать втулку

Втулка состоит из 2-х частей, соединённых технологической перемычкой



2. Закрепить втулку на опалубке

Крепление при помощи гвоздей, шурупов, клея, либо другим способом, обеспечивающим надёжное крепление крышки на опалубке.



3. Закрепить протяжку в фиксаторе втулки

Фиксатор имеет отверстие для крепления металлической протяжки



4. Защёлкнуть трубу на втулку

В зависимости от диаметра, трубы фиксируются внутри либо снаружи втулки



5. Замонолитить

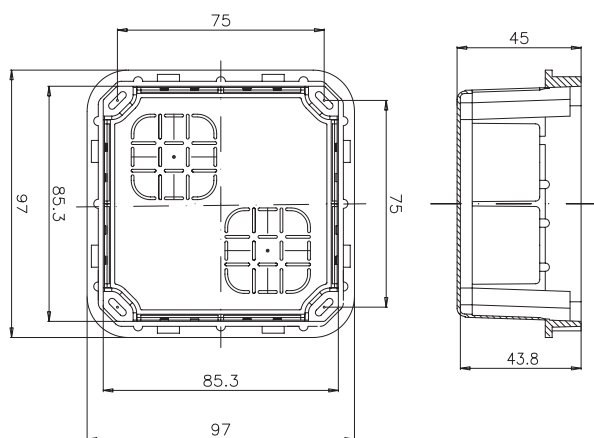
При заливке избегать прямых попаданий струй бетона на втулку



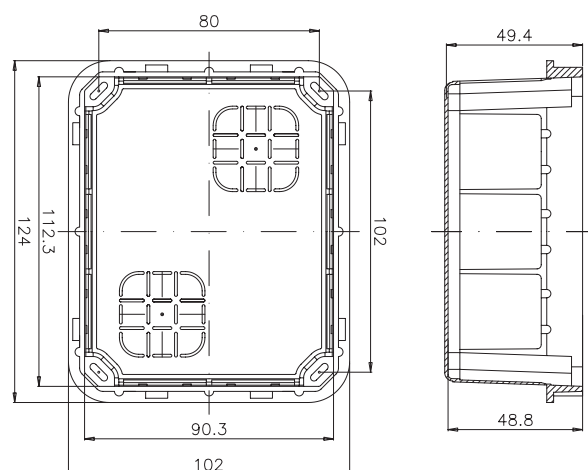
6. Выломать защитную мембрану

Канал готов для протяжки кабеля

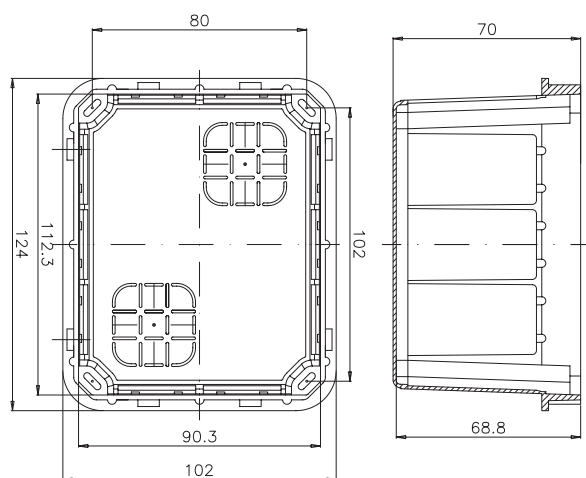
Чертежи



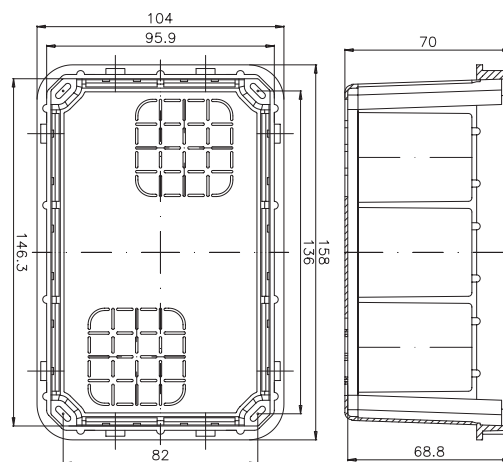
59361



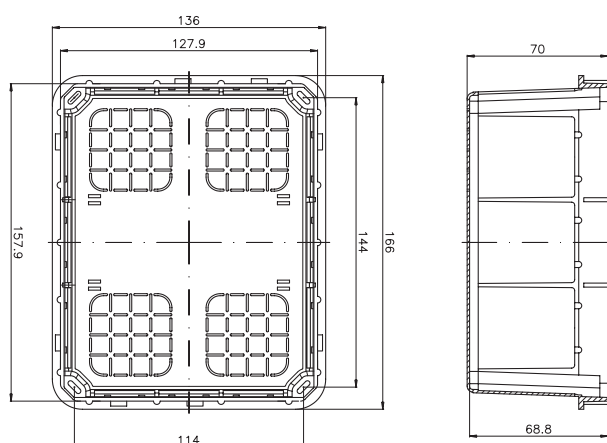
59362



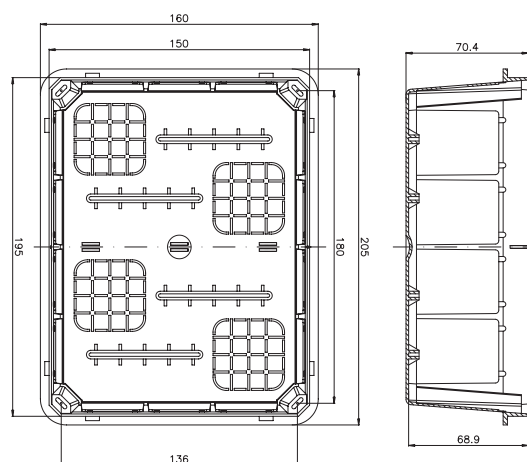
59363



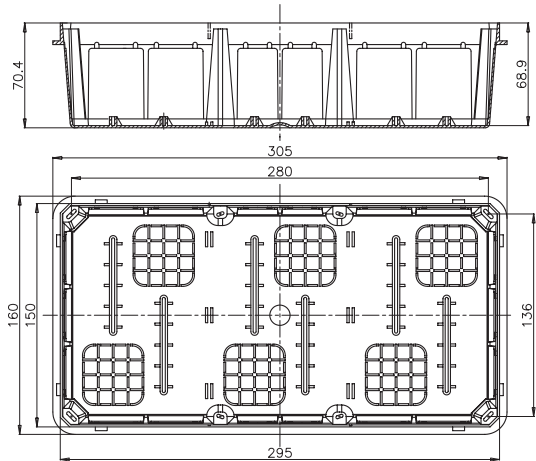
59364



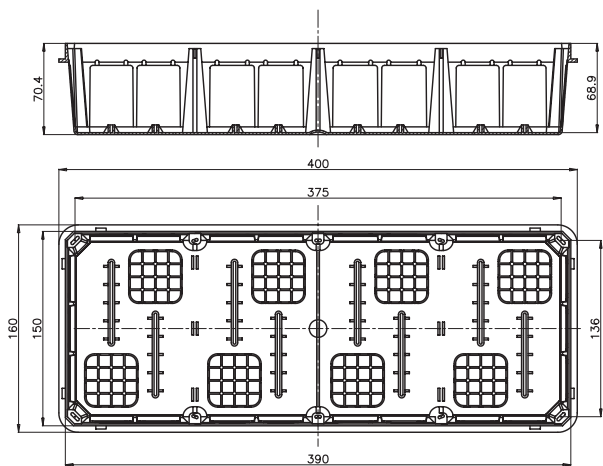
59365



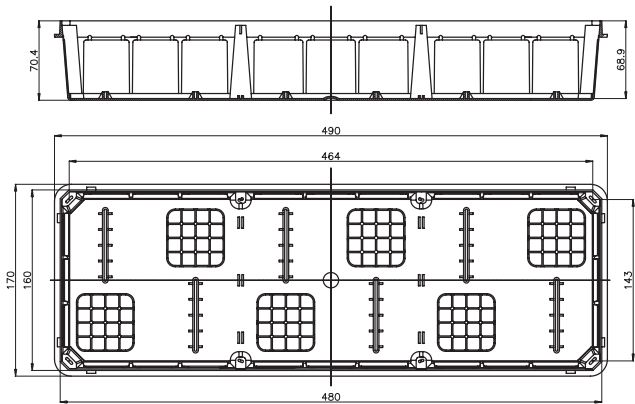
59366



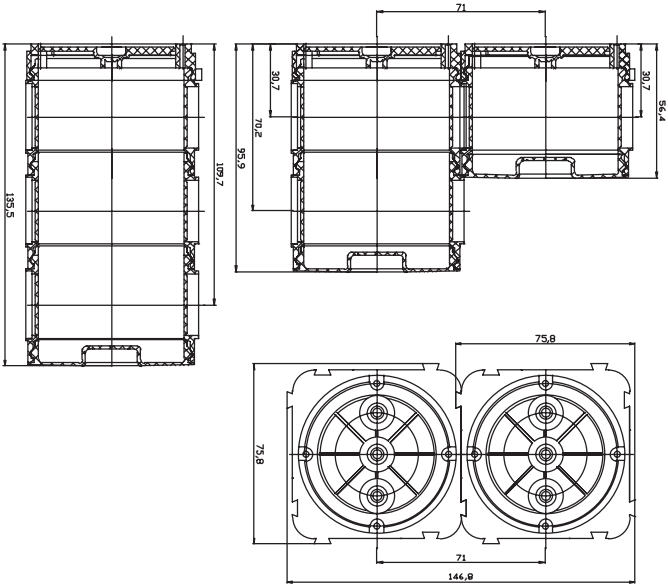
59367



59368



59369



59380, 59381, 59382



Двустенные гофрированные трубы

Нормативная документация	82
Классификация	83
Гибкие гофрированные двустенные трубы	84
Усиленные двустенные гофрированные трубы	85
Назначение и особенности применения труб 12 и 16 серии	86
Ассортимент аксессуаров для труб 12 и 16 серии	88
Приспособления для прокладки кабеля	91
Техническая информация. Чертежи	92

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



Нормативні документи Мінпаливенерго України:

*ГБН В.2.5-00013741-72:2012 Кабельні лінії напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену. Проектування

*на зміну відомчим нормам з 1 кварталу 2012 року вступають в силу галузеві будівельні норми.

**СОУ 40.1-31032472-11:2009 «Вимоги до проектування кабельних ліній напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену». Настанова.

**СОУ 40.1-31032472-12:2009 «Монтаж кабельних ліній напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену». Інструкція.

**СОУ 40.1-31032472-13:2009 «Експлуатація кабельних ліній напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену». Інструкція.

*Право власності на Настанову та Інструкції належить ЗАТ "Діелектричні кабельні системи України". Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

ДБН А.2.2-1-2003 Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування

ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва

ДСТУ EN 50086-1:2004 Системи кабеле-проводів для електричних



установок. Частина 1. Загальні технічні вимоги (EN 50086-1:1993, IDT).

ДСТУ EN 50086-2-4:2004 Системи кабелепроводів для електричних установок. Частина 2-4. Окремі вимоги до підземних систем кабелепроводів (EN50086-2-4:1994, IDT).

ДСТУ Б А.2.4-4 -99 (ГОСТ 21.101-97) Основні вимоги до проектної та робочої документації

ДСТУ 3429-96 Електрична частина електростанції та електричної мережі. Терміни та визначення

ДСТУ 4549-1:2006 Системи кабельних трубопроводів. Частина 1. Загальні вимоги та методи випробування

(IEC 61386-1:1996, IEC 60423:1993, MOD)

CEI IEC 60287-1-1:2006 Electric cables – Calculation of the current rating- Part 1-1: Current rating equations (100% load factor) and calculation of losses – General

(Електричні кабелі. Розрахунок номінального струмового навантаження. Частина 1. Рівняння для розрахунку номінального струмового навантаження (коефіцієнт навантаження 100%) і розрахунок втрат. Розділ 1. Загальні положення))

CEI IEC 60287-2-1:2006 Electric cables – Calculation of the current rating- Part 2-1: Thermal resistance – Calculation of thermal resistance (Електричні кабелі. Розрахунок номінального струмового навантаження. Частина 2. Тепловий опір. Розділ 1. Розрахунок теплового опору)*

СНІП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений (Основы фундаментов и сооружений)

СНІП 1.02.07-87 Инженерные изыскания в строительстве (Инженерні вишукування в будівництві)

Р50-072-98 Методика розрахунку технологічних витрат електроенергії в мережах електропостачання напругою від 0,38 кВ до 110 кВ включно

ГОСТ 12179-89 (СТ СЭВ 2781-80,

СТ СЭВ 6456-88) Кабели, провода и шнуры. Методы проверки на распространение горения (Кабелі, проводи і шнури. Методи перевіряння на нерозповсюдження горіння)

ПУЭ-86 Правила устройства электроустановок (Правила улаштування електроустановок)

ПУЭ:2011 Правила улаштування електроустановок Глава 2.3. Кабельні лінії напругою до 330 кВ

ТУ У 22.2-31032472-003:2012 Трубопроводы двустенные для подземных систем кабелепроводов.

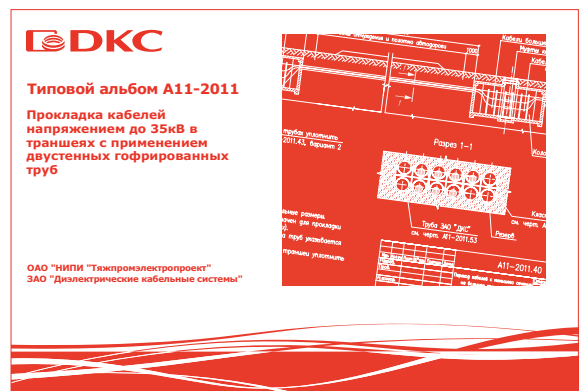
СОУ-Н МПЕ 40.1.03.309:2005 Інструкція щодо застосування вогнезахисних покриттів для кабелів у кабельних спорудах НАПБ В.05.023-2005/111

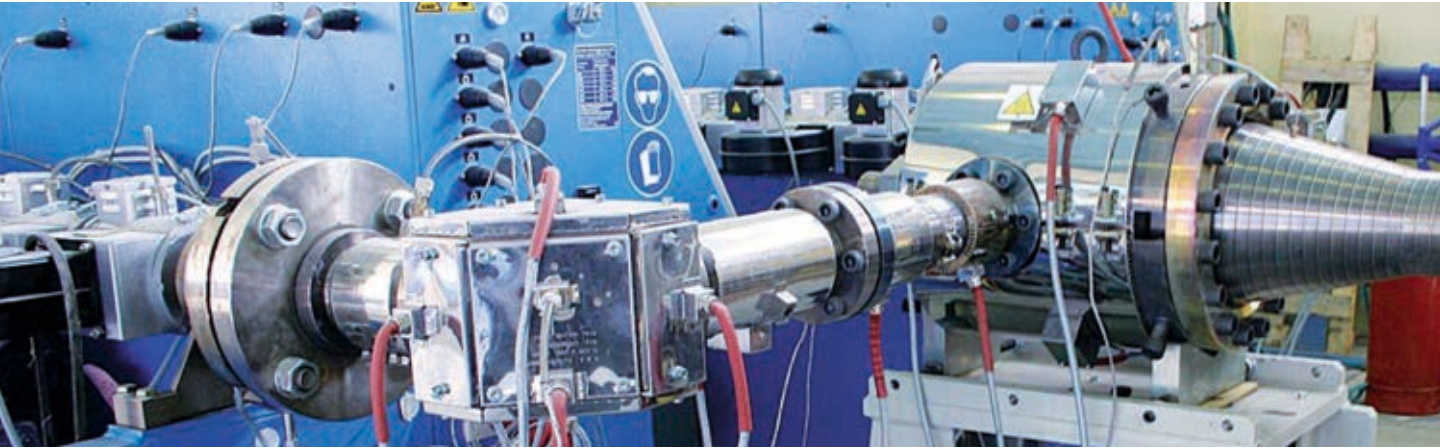
ГКД 340.000.001-95 Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Загальні методичні положення

ГКД 340.000.002-97 Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Енергосистеми і електричні мережі

Типовой альбом А10-2001 Прокладка кабелей в блочной канализации с применением двустенных гофрированных труб. ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект" ЗАО "ДКС", г. Москва 2011

Типовой альбом А11-2011 Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб. ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект" ЗАО "ДКС", г. Москва 2011





Классификация двустенных труб системы "Октопус"

Гибкая гофрированная двустенная труба из полиэтилена (ГГДТП, гибкая двустенная труба «12 серия»)	Усиленная гофрированная двустенная труба из полиэтилена (УГДТП, жесткая двустенная труба «16 серия»)	Гибкая гофрированная двустенная труба из полиэтилена с перфорацией (дренажная труба, «14 серия»)
--	--	--



ПРИМЕР чтения кода гибкой гофрированной двустенной трубы 12 серии с заготовкой для ввода кабеля, 9 модификации, наружный диаметр 110 мм, черн. цв. наружной стенки, бухта 100 м

12

1

9

11

A

100

для трубы 12 и 14 серии количество метров в бухте, если это отличается от основной упаковки; для трубы 16 серии – показатель кольцевой жесткости: 8К – 8 кПа; 6К – 6 кПа;

цвет наружной стенки: нет буквы 12 и 16 серия - внешняя стенка красного цвета (RAL 3020); «А» – внешняя стенка черного цвета (RAL 7012);

наружный диаметр труб 50 - 50 мм, 63 - 63 мм, 75 -75 мм, 90 - 90 мм, 11 - 110 мм, 12 - 125 мм, 14 - 140 мм, 16 - 160 мм, 20 -200 мм;

номер модификации;

для трубы 12 серии «0» и «1» - отсутствие и наличие протяжки
для дренажной трубы 14 серии «0» и «1» - отсутствие и наличие геофильтра;

серия трубы согласно ТУ

Общие характеристики двустенных труб.

НАЗВАНИЕ	Гибкая двустенная труба	Усиленная двустенная труба	Дренажная труба
СЕРИЯ	12	16	14
МАТЕРИАЛ	ПНД/ПВД	ПНД/ПНД	ПНД/ПВД
ТИП УПАКОВКИ	БУХТЫ	ОТРЕЗКИ	БУХТЫ
КОМПЛЕКТАЦИЯ МУФТОЙ	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ЕСТЬ
ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (опция)	заготовка для ввода кабеля, упаковка – пленка стойкая к Уф	НЕТ	геофильтр

Примечание*: Внешний слой - ПНД (полиэтилен низкого давления), внутренний слой - ПВД (полиэтилен высокого давления).

ГИБКАЯ ГОФРИРОВАННАЯ ДВУСТЕННАЯ ТРУБА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА



Сфера применения: строительство кабельно-канализационных линий напряжением до 10 кВ, для информационных, сигнальных и линий связи (в т.ч. ВОЛС) прокладываемых в грунте.

В условиях интенсивного развития инфраструктуры городов выдвигаются жесткие требования к выполнению работ по прокладке инженерных сетей:

- минимальное время на монтажные работы, особенно при прохождении дорог, пешеходных зон;
- долговечность инженерных сооружений и возможность «упрощенной» процедуры масштабирования или замены поврежденного участка;
- требования к экологичности применяемых материалов и соблюдение санитарных норм на объекте монтажа.

В силу этих факторов в странах Европейского Союза широкое применение для прокладки кабелей нашли двустенные гофрированные трубы из полиэтилена. Полиэтилен является экологически безопасным материалом – не оказывает термического и биологического воздействия на окружающую среду и организм человека.

Экономический эффект применения данных труб при строительстве кабельной канализации обеспечивается за счет таких технических характеристик:

- малый вес бухт позволяющий совершать такелажные работы одним человеком,
- легкость механической обработки и механический способ соединения дву-

стенных труб;

- высокая механическая прочность – кольцевая жесткость в сочетании с механической памятью, позволяют применять двустенные трубы в зонах с возможными высокими динамическими нагрузками (в т.ч. сейсмически активных районах);

- значительная длина цельных строительных отрезков трубы (35 – 150 метров);

- высокая диэлектрическая прочность полиэтилена, а так же химическая и коррозионная стойкость двустенной трубы обеспечивает защиту кабельной изоляции в агрессивных грунтах, а также позволяет говорить о продолжительном сроке службы (более 50 лет) самой трубы. Применение пластмассовых труб для построения кабельных сетей, повышает технологичность выполнения монтажных работ, ремонтпригодность и простоту замены кабелей без раскрытия грунта, а также снижает стоимость построения кабельных сетей и последующих эксплуатационных расходов.

Технические условия	ТУ У 22.2-31032472-003:2012
Климатическое исполнение	УХЛ по ГОСТ 15150-69
Степень защиты IP55/66 (с использованием уплотнительных колец)	ГОСТ 14245-96
Температура эксплуатации	- 40°C до + 90°C
Минимальный радиус изгиба	8 наружных диаметров

Физико-механические показатели труб

Хрупкость при минус 55 °C	Выдерживают
Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах, °C, не ниже	-40°C
Стойкость к воздействиям высоких температур, °C, не выше	+90°C
Стойкость к бензину	Стойки
Стойкость к маслу	Стойки
Стойкость к воздействию грунтовых вод	Стойки

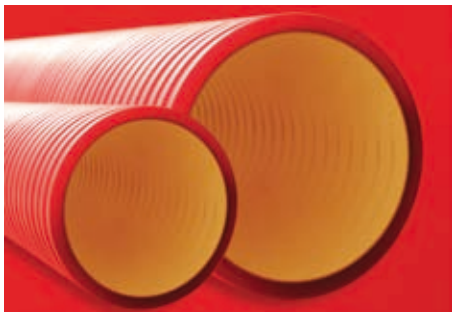
Ассортимент и упаковка

Код	Наружный диаметр D, мм	Внутренний диаметр d, мм	Кольцевая жесткость*, кПа	Нормы упаковки					Нормы загрузки паллетами, п.м.		
				Колич. в бухте L, м	Внешний диаметр бухты, м	Высота бухты, м	Вес бухты, кг	Колич. бухт на паллете, шт	Еврофура 82м³	Контейнер 40" 67 м³	Контейнер 20" 33 м³
121940	40	32	13	100	1,00	0,35	15,50	5	20500	15000	7500
121950	50	41,5	13	100	1,10	0,35	17,50	5	14400	12000	5400
121963	63	51,5	13	50	1,00	0,38	12,50	5	7800	6000	2700
121963100				100	1,20	0,50	25,00	4	8800	4000	1600
121975	75	62,5	10	50	1,10	0,42	14,50	5	5500	2500	1000
121990	90	77	8	50	1,14	0,50	20,00	4	4400	2000	800
121911	110	94	8	50	1,18	0,75	30,00	4	3300	1500	600
121911100				100	1,50	0,70	60,00	3	3000	2400	1200
121912	125	107	8	50	1,55	0,55	34,00	4	1500	1200	600
121914	140	120	6	50	1,50	0,65	39,50	3	1500	1200	600
121916	160	137	6	50	1,70	0,70	52,50	3	1200	1050	450
121920	200	172	6	35	1,80	0,70	47,60	3	735	630	315

Примечание: кольцевая жесткость (кПа) при 5% деформации, согласно ISO 9969:1994

* 1кПа = 1кН/м²=100кгс/м²

УСИЛЕННАЯ ГОФРИРОВАННАЯ ДВУСТЕННАЯ ТРУБА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА



Усиленная двустенная труба (16 серия), является модификацией двустенной гибкой электротехнической трубы 12 серии с аналогичной сферой применения: в строительстве кабеленесущей канализации для линий электропередачи напряжением до 10 000 В, и информационных линий, линий связи (в т.ч. ВОЛС) прокладываемых в грунте, и под заливку в бетон.

Трубы рекомендуется использовать:

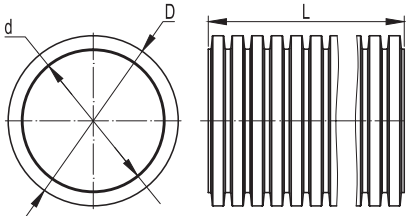
- на участках с высокой нагрузкой (под автомобильными дорогами, ж/д полотном и т.п.);
- при укладке тяжелого, бронированного кабеля;
- для блочной укладки труб.

Условия монтажа:

- допускаются только скрытые виды монтажа в грунте или замоноличенно внутри бетонных (ж/бетонных) изделий.

Отличительные особенности:

- Материал ПНД / ПНД;
- Повышенная кольцевая жесткость;
- Поставляются в отрезках по 6 метров, комплектуются муфтами прямого соединения;
- Малый вес труб.



Характеристики

Технические условия	ТУ У 22.2-31032472-007:2012
Климатическое исполнение	УХЛ по ГОСТ 15150-69
Степень защиты IP55/66 (с использованием уплотнительных колец)	ГОСТ 14245-96
Температура эксплуатации	- 40°С до + 90°С
Минимальный радиус изгиба	40 диаметров

Физико-механические показатели труб	
Хрупкость при минус 40 °С	Выдерживают
Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах, °С, не ниже	-40°С
Стойкость к воздействиям высоких температур, °С, не выше	+90°С
Стойкость к бензину	Стойки
Стойкость к маслу	Стойки
Стойкость к воздействию грунтовых вод	Стойки

Код	Наружный диаметр D, мм	Внутренний диаметр d, мм	Толщина внутренней стенки, мм (не менее)	Длина отрезков L, м	Кольцевая, жёсткость*, кПа	Нормы упаковки		Нормы загрузки паллетами, п.м.
						Количество в паллете, м	Параметры паллеты, м	Еврофура 82м³
160911	110	91	0,8	6	12	630	6,2x1,2x1,2	5040
160912	125	107	0,9	6	10	432	6,2x1,2x1,2	3456
160916-8K	160	137	1	6	8	252	6,2x1,2x1,2	2016
160920-8K	200	172	1,2	6	8	180	6,2x1,2x1,2	1440

* 1кПа = 1кН/м²=100кгс/м²



Железнодорожные пути и сопутствующие коммуникации



Аэродромные комплексы



Строительство крупных торговых и складских комплексов

ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Система кабелепроводов – это закрытая конструкция, которая собирается из специализированных кабеленесущих труб и аксессуаров, система предназначена для защиты прокладываемых в них изолированных проводов, кабелей для электрических и телекоммуникационных установок, систем сигнализации и связи.

Трасса кабельной канализации должна соответствовать следующим требованиям:

- иметь минимальную протяженность;
 - иметь минимальное количество пересечений с уличными проездами, дорогами, трамвайными путями и ж/д транспортом;
 - обеспечивать возможность легкого доступа к кабелям с минимальными затратами во время эксплуатации кабельной линии, а так же возможность увеличения пропускной способности кабельной сети;
 - учитывать генеральный план развития инженерных коммуникаций, на ближайшие 5-10 лет.
- Кабелепроводы из труб «ДКС» предполагают возможность применять для прокладки в них кабели с облегченными защитными оболочками, в том числе кабели без металлической брони, что обеспечивает снижение себестоимости кабельных линий. Минимально допустимое заглубление кабелепроводов из труб «ДКС» от поверхности земли до верхней трубы (верха блока труб) должно быть не менее 0,4 м под пешеходной частью улиц и 1 м – от поверхности проезжей части с покрытием жесткой конструкции (асфальт, ж/б плиты).

Максимальная глубина заложения нижнего ряда пакета из труб «ДКС» устанавливается из условия сохранения трубами круглой формы поперечного сечения при конкретных условиях прокладки с учётом предельно допустимой овальности трубы в 5%. Деформация труб должна учитывать всю совокупность возможных воздействий верхнего грунта, наезжающих транспортных средств, промерзания, типа грунтов и т.п.

Для соблюдения требований пожарной безопасности при проектировании кабелепровода из труб «ДКС» необходимо

соблюдать следующие правила:

1. Допускаются только скрытые виды электропроводок. Вид прокладки двустенных труб – в грунте или замоноличенно внутри бетонных (ж/бетонных) изделий.
2. Пожарная безопасность кабельных трубопроводов из двустенных гофрированных труб обеспечивается способом их монтажа и типами используемых кабелей. Кабельные трубопроводы из двустенных труб не стойкие к распространению огня прокладывают только скрытым способом в грунте или замоноличенным способом в строительных конструкциях выполненных негорючими материалами. Для предотвращения попадания воздуха в зоны возможного загорания кабеля в трубопроводе и выходов продуктов горения – торцы труб, которые выходят из строительных конструкций, необходимо уплотнять сертифицированными негорючими материалами согласно требований СОУ - Н МПЕ 40.1.03.309 на глубину не менее 150 мм. В кабельных сооружениях внешние оболочки кабелей необходимо защищать согласно СОУ-Н МПЕ 40.1.03.309.
3. Секции кабелепроводов, в которые уложены кабели, необходимо заглушить противопожарными средствами:
 - для труб с внутренним диаметром до 100 мм – мастикой герметизирующей негорючей МГКП на глубину заделки не менее 200 мм;
 - для труб с внутренним диаметром более 100 мм – огнезащитными подушками ППУ или ППВ в сочетании с мастикой МГКП на глубину заделки не менее 300 мм

Прокладка труб может производиться при температуре от минус 15°C до плюс 50°C, допускается прокладка до минус 25°C. Соединение труб муфтами с использованием резиновых уплотнителей при температурах ниже минус 10°C необходимо осуществлять с подогревом места соединения горячим воздухом, нагретым до температуры плюс 40°... 50°C.

Соединение двустенных труб.

При монтаже соединительной муфты необходимо надеть резиновые уплотнительные кольца на вторые от края пазы гофры соединяемых труб. Концы соединяемых труб следует с

усилием вставить в муфту до упора в ограничительный выступ муфты (**см. схему 1, 2**)

Установка кластеров.

При укладке в траншею двух и более кабелепроводов должно быть обеспечено их параллельное расположение, не допускающее перекрещивания труб и "наполнение" одной трубы на другую. Это требование обеспечивается применением кластеров, устанавливаемых на расстоянии 2 м друг от друга.



Рис.1 Применение кластеров для многорядной кабельной канализации.

Использование заглушек.



При укладке и монтаже кабелепроводов необходимо следить за тем, чтобы не произошло засорение каналов труб. С этой целью все свободные концы труб должны быть плотно закрыты заглушками (при необходимости обеспечения герметичности трубопровода используются заглушки с уплотнительным кольцом) (**рис. 2**). При перерыве в работе более 1 суток траншеи следует защищать от затопления водой.

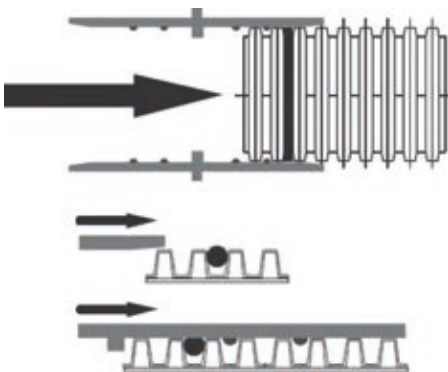
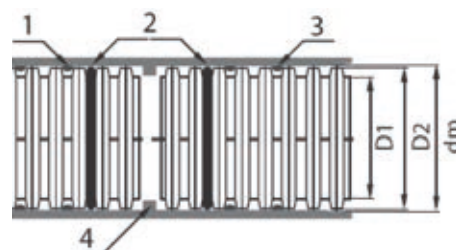


Схема 1



Монтаж соединительной муфты: 1, 3 - выступ, 2 - резиновое уплотнительное кольцо, 4 - ограничительный выступ муфты

Схема 2



Рис.2. Заглушка

Смотровые распределительные колодцы.

Пластмассовые смотровые, распределительные колодцы имеющиеся в ассортименте «ДКС», используется для установки элементов коммутации, разветвления цепи, и как редукция между разными диаметрами труб. Способ установки в грунт, под заливку в бетон. Обеспечивают высокий уровень пыле-, влагозащиты (IP 66), а так же механической и химической защиты.

В "схеме 3" показан смотровой распределительный колодец, код 025001

В "схеме 4" использованы 2 типа смотровых распред. колодцев 025003 (без дна, 1, 2-ой сверху) и 025002 (герметичный, 1-й снизу)

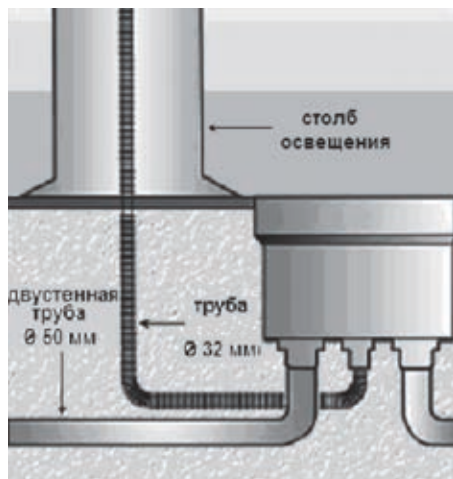


схема 3

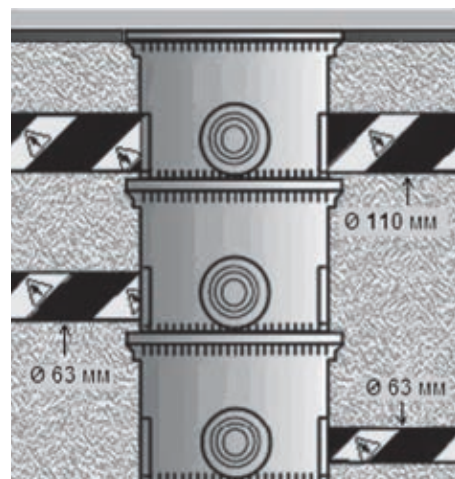


схема 4

Рекомендации по вводу кабеля в двустенные гофрированные трубы.

Протягивать кабель в кабелепроводе допустимо только с помощью капронового троса, использование проволоочного чулка или стального троса – не допустимо. В целях предотвращения повреждения внутреннего слоя труб необходимо использовать специальный захват

"схема 5". Внешний диаметр захвата (D) должен превышать внешний диаметр кабеля (d) на значение, которое делает невозможным разрушение внутренней оболочки трубы краем внешней оболочки кабеля. Длина захвата, не должна мешать его свободному про-

ходу через повороты кабелепровода. Для предотвращения осевого кручения кабеля (пучка) при натяжении между захватом и кабелем необходимо установить компенсатор кручения.

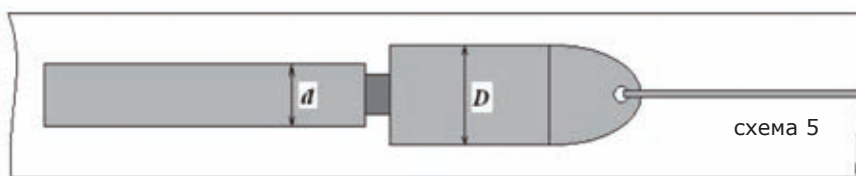
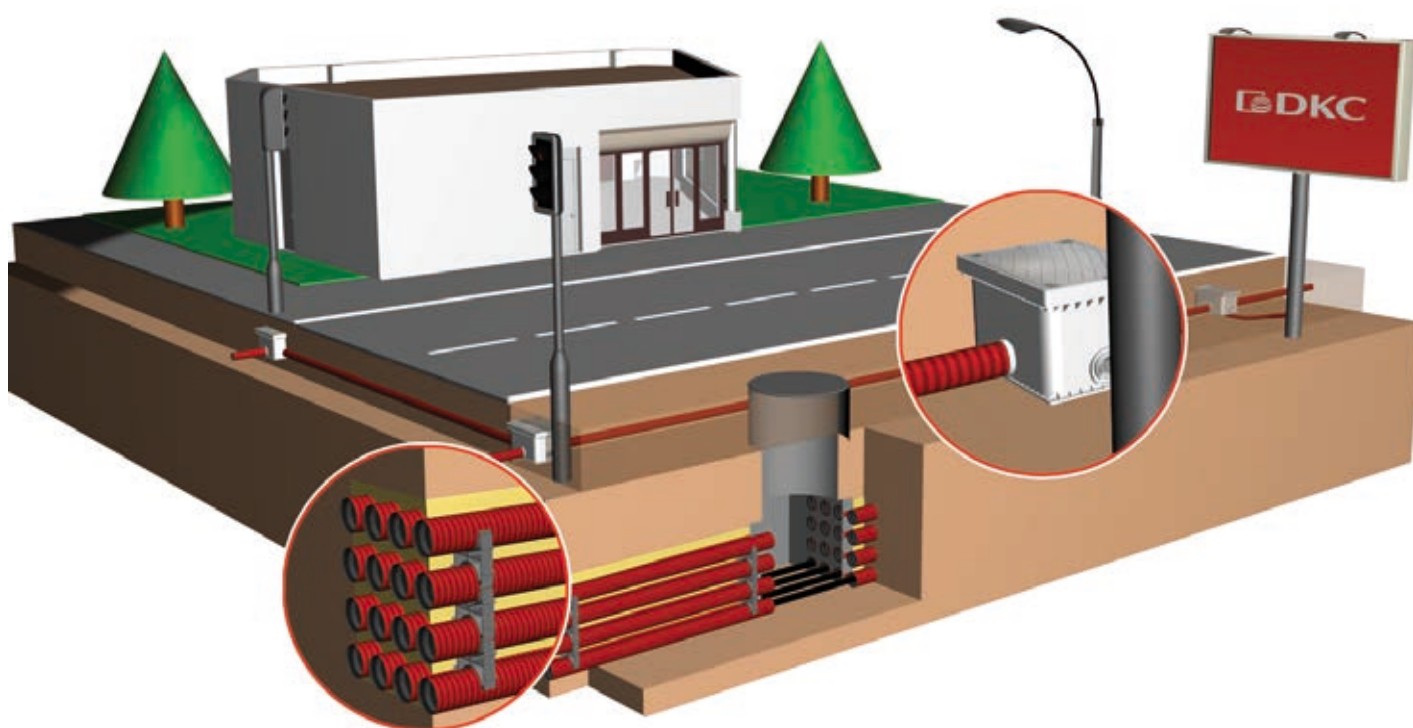
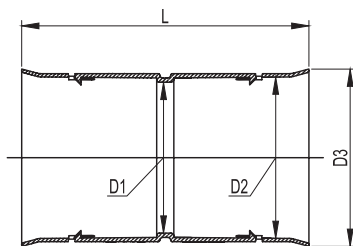


схема 5



ОСНОВНЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КАБЕЛЕПРОВОДОВ

Соединительная муфта

**Назначение:**

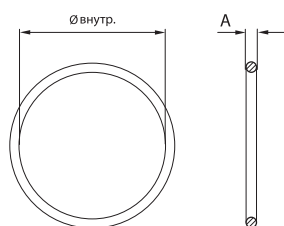
механическое неразъёмное соединение гибких, жёстких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра.

Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом;
- механические замки, повышающие надёжность соединения.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	L		
015050	50	45	51	60	95	25	1
015063	63	58	64	72	104	35	1
015075	75	72	76	82	150	49	1
015090	90	86	92	102	148	68	1
015110	110	105	111	123	200	164	8
015125	125	120	126	135	200	175	1
015140	140	118	141	150	200	272	1
015160	160	154	164	172	200	274	1
015200	200	188	202	214	242	405	1

Кольцо уплотнительное резиновое

**Назначение:**

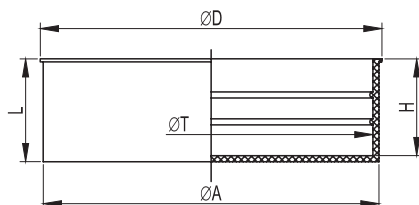
герметизация мест соединения гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб с соединительными муфтами, заглушками, разветвителями, переходниками.

Характеристики:

- материал: резина;
- темпер. эксплуатации: от -25 °С до +90 °С;
- степень защиты IP55 с аксессуарами.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм		Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø внутр.	A		
016050	50	42,86	3,53	1,9	50
016063	63	54,00	4,00	2,1	50
016075	75	59,70	5,34	5,0	50
016090	90	78,74	5,34	7,0	50
016110	110	95,00	6,80	13,0	50
016125	125	113,67	6,99	18,0	50
016140	140	124,60	6,99	19,0	50
016160	160	140,00	8,00	29,0	50
016200	200	177,00	10,00	59,0	50

Заглушка

**Назначение:**

защита гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб со свободных концов от попадания влаги и грязи в процессе монтажа, эксплуатации и хранения.

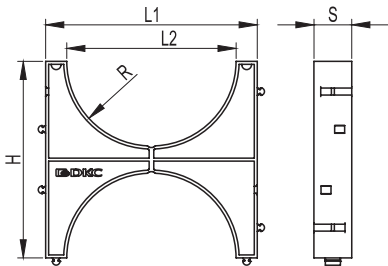
Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø T	Ø D	Ø A	H	L		
50950	50	50	55	51	10	11	5	50
023063	63	63	68	65	27	29	12	1
023075	75	75	79	77	27	29	16	1
023090	90	90	98	92	33	35	19	1
023110	110	110	119	112	32	34	35	1
023125	125	125	132	127	32	34	32	1
023140	140	140	146	143	32	34	33	1
023160	160	160	168	162	32	34	45	1
023200	200	200	208	204	47	50	84	1

Кластеры (держатели расстояний)

Одиночный



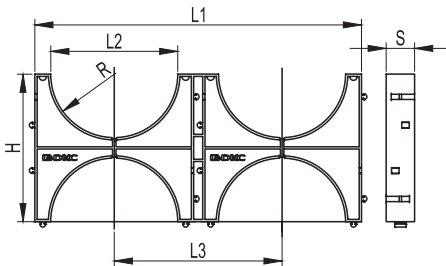
Назначение:
закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Упаковка, шт.
		L1	L2	H	R	S	
025121	125	154	126	150	63	40	1
025201	200	230	202	240	101	40	1

Двойной



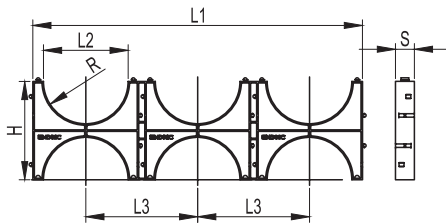
Назначение:
закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм						Упаковка, шт.
		L1	L2	L3	H	R	S	
025902	90	254	90	124	127	45	40	1
025112	110	284	112	142	142	56	25	30
025122	125	300	126	150	150	63	40	1
025142	140	332	142	166	150	71	40	1
025162	160	374	162	187	187	81	40	1

Тройной



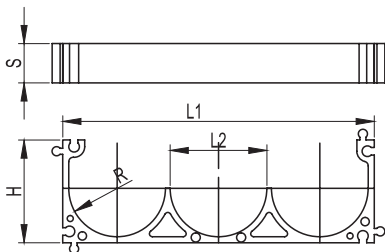
Назначение:
закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм						Упаковка, шт.
		L1	L2	L3	H	R	S	
025113	110	428	112	142	142	56	25	20
025123	125	450	126	150	150	63	40	1

Тройной несимметричный



Назначение:
закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

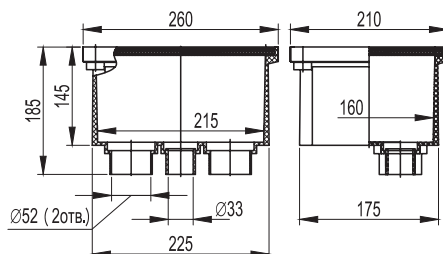
Характеристики:

- материал: полипропилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Упаковка, шт.
		L1	L2	H	R	S	
025050	50	202	50	67	25	25	1
025063	63	206	64	68	32	26	1

Дополнительные аксессуары

Смотровое устройство с крышкой, 260x210x185 мм



Назначение:

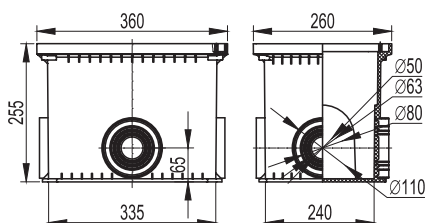
устройство наружного освещения и сигнализации, подвод двустенных труб к мачтам освещения.

Характеристики:

- материал: высокопрочный полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP65;
- усиленная рёбрами жёсткости крышка;
- снизу имеет 2 отверстия для труб Ø 50 мм и одно отверстие Ø 32 мм.

Код	Размер, мм	Упаковка, шт.
025001	225x175x145	1

Смотровое устройство, 360x260x255 мм



Назначение:

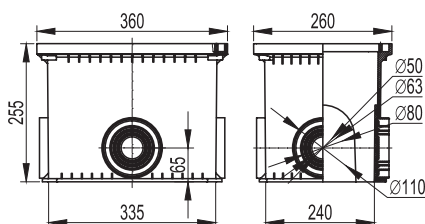
переход с одного диаметра труб на другой, выполнение отводов кабелей и проводов от кабельной канализации, устройство многоуровневой конструкции кабельной канализации.

Характеристики:

- материал: высокопрочный полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP65;
- усиленная рёбрами жёсткости крышка;
- с четырёх сторон специальные выбивные вводы для двустенных труб Ø 50 мм, Ø 63 мм, Ø 110 мм.

Код	Размер, мм	Упаковка, шт.
025002	335x240x255	1

Смотровое устройство (без дна), 360x260x255 мм



Назначение:

является переходным и используется для построения многоуровневой конструкции кабельной канализации.

Характеристики:

- материал: высокопрочный полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- с четырёх сторон специальные выбивные вводы для двустенных труб Ø 50 мм, Ø 63 мм, Ø 110 мм.

Код	Размер, мм	Упаковка, шт.
025003	335x240x255	1

Устройство закладки кабеля на вращающемся барабане



Назначение:
приспособление многоразового использования для закладки кабеля в трубы или каналы строительных конструкций, кабельную канализацию

Характеристики:

- материал прутка: стекловолокно;
- вертикальный вращающийся барабан с системой подачи и фиксации прутка.

Комплект поставки:

- стеклопруток;
- вращающийся барабан;
- наконечник с петлей.

Код	Диаметр прутка, мм	Длина прутка, м	Диаметр барабана, мм	Резьба наконечника, мм	Вес, кг	Упаковка, шт.
59450	4,5	50	325	M5	5,5	1
59460	4,5	60	325	M5	6,0	1
59660	6	60	520	M6	8,4	1
59680	6	80	520	M6	9,5	1
59980	9	80	720	M12	14,4	1
59910	9	100	720	M12	17,9	1
59101	11	150	1000	M12	38,6	1
59102	11	200	1000	M12	45,6	1
59103	11	250	1000	M12	53,2	1

Кабельные чулки

С резьбовым наконечником



Назначение:
приспособление многоразового использования для захвата кабеля при протяжке в трубы или каналы строительных конструкций, применяется совместно с протяжками, имеющими соответствующий резьбовой наконечник.

Характеристики:

- материал: оцинкованная сталь;
- надёжная фиксация кабеля;
- наконечник с внутренней резьбой.

Код	Диаметр захватываемого кабеля, мм	Длина рабочей части, мм	Резьба наконечника, мм	Упаковка, шт.
59509	6-9	200	M5	1
59519	6-9	200	M6	1
59512	9-12	350	M5	1
59522	9-12	350	M6	1

С одной петлей



Назначение:
приспособление многоразового использования для захвата кабеля при протяжке в трубы или каналы строительных конструкций.

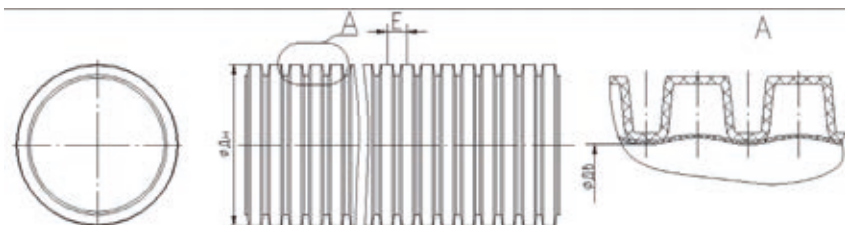
Характеристики:

- материал: оцинкованная сталь;
- надёжная фиксация кабеля;
- выдерживает высокие нагрузки.

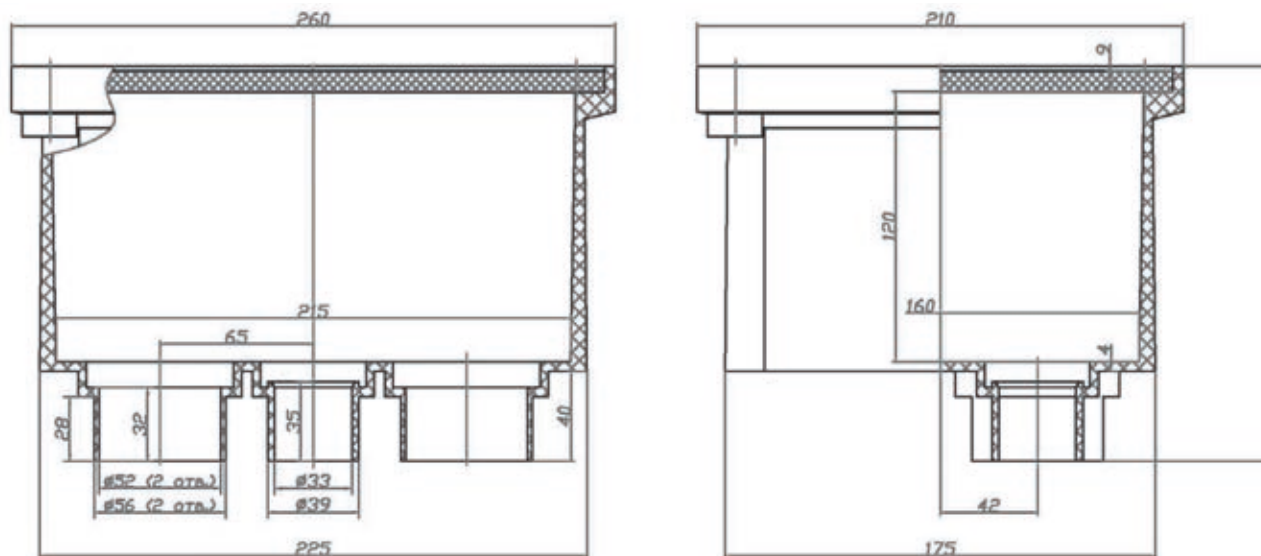
Код	Диаметр захватываемого кабеля, мм	Длина рабочей части, мм	Разрушающая нагрузка, кг	Упаковка, шт.
59715	10-15	600	1500	1
59720	15-20	600	2500	1
59730	20-30	900	3000	1
59740	30-40	1250	3000	1
59750	40-50	1250	6000	1
59765	50-65	1250	6000	1
59780	65-80	1250	8000	1
59795	80-95	1500	8000	1
59701	95-110	1500	10000	1
59703	110-130	1500	10000	1

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ. ЧЕРТЕЖИ.

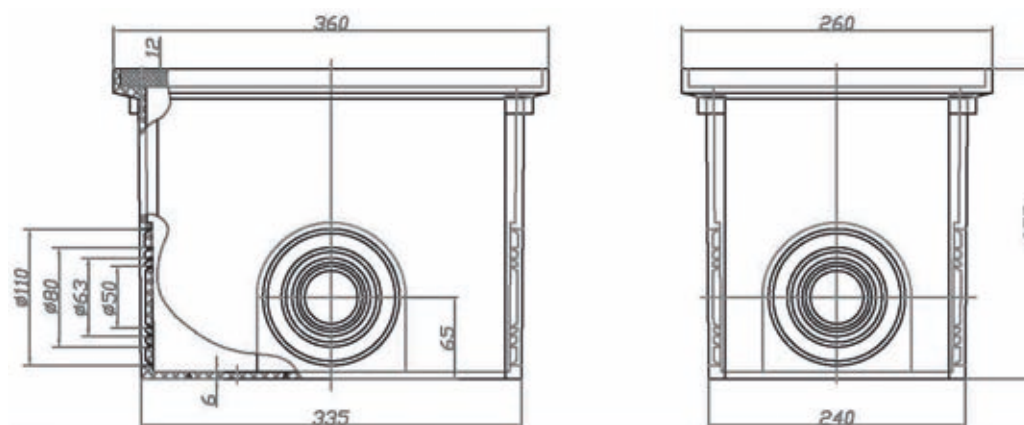
Чертеж двустенной трубы



Чертеж смотрового устройства 025001 (колодец)



Чертеж смотрового устройства двух видов 025002 / 025003 (колодцы)





Гибкие гофрированные трубы для дренажа

Дренажные двустенные гофрированные трубы	94
Ассортимент аксессуаров для трубы 14 серии	96
Техническая информация	99

ДРЕНАЖНАЯ И БЕЗНАПОРНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Для построения систем безнапорной и дренажной канализации различной конфигурации, наряду с перфорированными трубами 14 серии (которые поглощают и перенаправляют воду из грунта), используют двустенные гибкие и жесткие трубы 12 и 16 серии производства «ДКС» для транспортировки грунтовых вод (самотеком) из промежуточных водоприемников

Актуальность строительства дренажных систем.

Просачиваясь сквозь почву и перемещаясь в ней, осадки и грунтовые воды растворяют различные твердые вещества и газы, в том числе вредные для цементного раствора, каменной кладки и бетона. Процесс разрушения фундамента незаметен, но его последствия весьма ощутимо сказываются на здании: нарушается целостность несущих конструкций; плесень и грибок перекидываются через подвал на верхние этажи и затрагивают в конце концов весь дом. Дверные коробки и оконные рамы могут сильно деформироваться, что станет причиной появления щелей и зазоров, через которые дом начнет ускоренно терять тепло. Паркет или любое другое напольное покрытие под воздействием сырости коробится. Ремонт делается неотвратимым. А это новые затраты, причем без гарантии, что весь восстановительный процесс не придется повторять снова и снова. Если величина уровня грунтовых вод менее 2,5 метров использование дренажной системы просто необходимо.

Дренаж - разветвленная система взаимосвязанных труб, располагающихся вокруг или вдоль защищаемой от влаги постройки. Собственно труба (специалисты называют ее дренажем) имеет в стенках сеть отверстий диаметром приблизительно 1,5-5 мм. Они расположены по всей или почти по всей окружности трубы на определенном расстоянии друг от друга. Поднимаясь по капиллярам грунта, влага естественным образом засасывается в трубу. В результате и около здания, и под ним образуется депрессионная воронка — пространство с обезвоженным грунтом. В каждом конкретном случае глубина и величина приближения дренажа к постройке определяются особо. Площадь осушения на 1 погонный метр дренажной трубы — от 10 до 20 кв. м. Для предохранения от

заиливания, забивания отверстий песком и почвой некоторые марки дренажных труб снабжают оболочками из фильтрующего материала, такие трубы применяются в песчаных, супесчаных, торфяных и глинистых почвах. Трубы без фильтра уместны там, где отсутствует вероятность попадания в отверстия песка и ила. Специальные ребра жесткости позволяют распределить нагрузку от налегающего грунта равномерно по всей длине дренажа, благодаря чему она надолго остается прочной и надежной. Глубина укладки полиэтиленовых труб и их диаметр определяются специалистом в зависимости от типа, степени увлажнения и других местных особенностей (в целях обеспечения нормальной эксплуатации, дренажные трубы опускаются на непромерзаемую глубину — минимум 80 см; максимальная глубина укладки — 300 см).

Одна из проверенных практикой технологий монтажа дренажной системы заключается в следующем. Дно траншеи утрамбовывается и выравнивается сухой смесью известковой щебенки и крупного песка (толщина слоя 50 мм). Далее укладываются дренажные трубы. Минимальный уклон дренажа по строительным нормам составляет 2 мм на 1 погонный метр (в глинистых грунтах) и 3 мм на 1 погонный метр (в песчаных грунтах). Практически же для хорошего стока воды берут уклон 5-10 мм на 1 погонный метр. Чтобы влага легче проникала в трубы, их обсыпают водопроницаемыми материалами. Обсыпка производится послойно. Ближе всего к дренажу располагается промытый щебень или гравий с размером зерен не более 16 мм. Толщина обсыпок колеблется в среднем от 100 до 300 мм (чем менее водопроницаем окружающий грунт, тем толще засыпка). Сверху наваливают вынутый ранее естественный слой земли.



Дренаж можно сооружать в любое время года, в том числе зимой, просто зимой затраты будут в полтора-два раза выше. Для наблюдения за работой дренажа и очистки труб устраивают смотровые и поворотные колодцы. Чаще всего их собирают из бетонных или железобетонных колец. Наиболее ходовые диаметры — 400 и 700 мм. Высота колодезных колец варьируется от 0,5 до 2 м. Масса таких изделий 230-3100 кг.

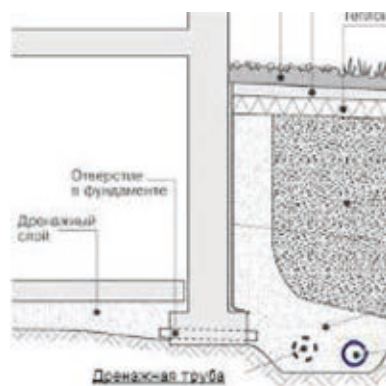
Собранная дренажными трубами влага поступает в водоприемный колодец. Его выкапывают в самой низкой точке рельефа с учетом топографии участка. Вода в водоприемном колодце накапливается до определенного уровня, который зависит от глубины заложения дренажа и способа дальнейшего отвода влаги. Со временем вода забирается для полива или же сбрасывается в ближайшую канаву. Еще один вариант: грунтовые и поверхностные воды можно направлять в специальный поглощающий колодец. Он имеет глубину не менее 3 м. Бетонное дно в нем отсутствует, вместо этого делают послойную засыпку из щебня и песка. Вода уходит через засыпку в нижние грунтовые слои. Чем менее водопроницаем грунт, тем глубже должен быть колодец и больше объем засыпки.

Полиэтилен инертен практически к любому агрессивному воздействию, что позволяет применять трубы производства компании "ДКС" в зонах действия газовой коррозии, разрушающей защитный слой бетона и арматурную сталь в течение 3—5 лет. Трубы из полиэтилена в экстремальных условиях обеспечивают срок эксплуатации как минимум 50 лет, что почти в 10 раз превосходит срок службы конструкций из стали и асбестоцемента.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕНАЖНЫХ ТРУБ



используется для защиты легких фундаментов и для создания систем водоотвода



для защиты глубоких фундаментов многоэтажных зданий



для спортивных полей открытого типа: теннисные корты, футбольные поля

ДРЕНАЖНАЯ ДВУСТЕННАЯ ТРУБА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА



дренажная труба с геофильтром



дренажная труба без геофильтра

Назначение.

Дренажная двустенная труба используется для организации дренажных систем на участках с близким залеганием грунтовых вод и (или) с высокой частотой выпадения осадков, приводящих к переувлажнению территории вблизи капитальных строений (зданий, дорог).

Сферы применения:

Защита глубоких и легких фундаментов зданий и сооружений;
Защита от оползней оснований дорог, и дорожных сооружений (основания мостовых и туннельных переправ);
Для защиты корневых систем растений, в сельском и садовом хозяйстве;

Организация дренажных систем в комплексе спортивных покрытий на открытых площадках (без навеса) – стадионы, корты и т.п.

Отличительные особенности:

- Внешняя стенка - гофрированная, внутренняя стенка – гладкая, волнистая;
- Повышенная кольцевая жесткость;
- Экологически безопасный материал, не оказывает термического и биологического воздействия на окружающую среду и человека;
- Поставляются в бухтах (35-50м);
- Малый вес трубы;
- Гибкость и ударостойкость при низких температурах;
- Химическая стойкость к агрессивным средам (кислоты, щелочи, бензин, трансформаторное масло).

Технические условия	ТУ 2248 - 016 - 47022248 – 2006
Климатическое исполнение	УХЛ по ГОСТ 15150-69
Радиус изгиба	6 диаметров трубы
Цвет	Черный
Перфорация	360°

Кольцевая жесткость при деформации 5 %, кН/м², не менее

Наружный диаметр	Двустенная труба
Ø 90 мм	10,0
Ø 110 мм	8,0
Ø 125 мм	6,0
Ø 160 мм	6,0
Ø 200 мм	5,5

Физико-механические показатели труб

Хрупкость при минус 55 °С	Выдерживают
Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах, не ниже	-55° С
Стойкость к воздействиям высоких температур, °С, не выше	+90° С
Стойкость к бензину	Стойки
Стойкость к маслу	Стойки
Стойкость к воздействию грунтовых вод	Стойки

Теплофизические свойства

Коэффициент теплопроводности, Вт/м•К	(41,8-44)•10 ⁻²	ГОСТ 16338-85
Удельная теплоемкость при 20-25°С, Дж/кг°С	1680-1880	ГОСТ 16338-85

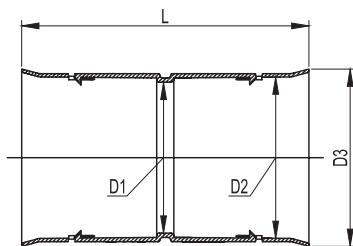
Примечание: кольцевая жесткость (кПа) при 5% деформации, согласно ISO 9969:1994

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБЫ

Код (без геофильтра/ с геофильтром)	Внутренний диаметр (мм)	Наружный диаметр (мм)	Толщина стенки (мм)	Мин. расстояние между осями дренажного отверстия, мм	Площадь одной дренажного отверстия, мм ²	Кол-во отверстий на 1 п.м., шт.	Площадь дренажных отверстий на 1 п.м., мм ²
140990A / 141990A	77±0,5	90±1	6,5	10,6	29,14	300	8742
140911A / 141911A	94±1	110±1	8,0	11,5	29,14	258	7518
140912A / 141912A	107±1	125±1	9,0	12,5	29,14	237	6906
140916 A/ 141916A	137±1	160±1	11,5	17,2	29,14	342	9966
140920A / 141920A	172±1	200±1	14,0	23	29,14	256	7460

ОСНОВНЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗНАПОРНОЙ, ДРЕНАЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ.

Соединительная муфта

**Назначение:**

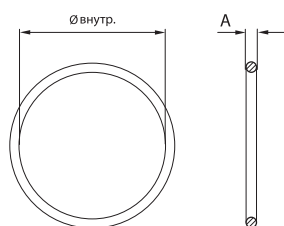
механическое неразъёмное соединение гибких, жёстких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра.

Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом;
- механические замки, повышающие надёжность соединения.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	L		
015050	50	45	51	60	95	25	1
015063	63	58	64	72	104	35	1
015075	75	72	76	82	150	49	1
015090	90	86	92	102	148	68	1
015110	110	105	111	123	200	164	8
015125	125	120	126	135	200	175	1
015140	140	118	141	150	200	272	1
015160	160	154	164	172	200	274	1
015200	200	188	202	214	242	405	1

Кольцо уплотнительное резиновое

**Назначение:**

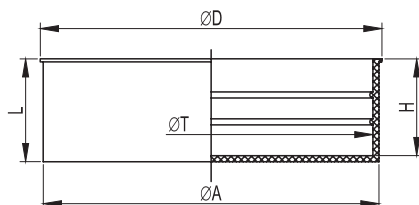
герметизация мест соединения гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб с соединительными муфтами, заглушками, разветвителями, переходниками.

Характеристики:

- материал: резина;
- темпер. эксплуатации: от -25 °C до +90 °C;
- степень защиты IP55 с аксессуарами.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм		Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø внутр.	A		
016050	50	42,86	3,53	1,9	50
016063	63	54,00	4,00	2,1	50
016075	75	59,70	5,34	5,0	50
016090	90	78,74	5,34	7,0	50
016110	110	95,00	6,80	13,0	50
016125	125	113,67	6,99	18,0	50
016140	140	124,60	6,99	19,0	50
016160	160	140,00	8,00	29,0	50
016200	200	177,00	10,00	59,0	50

Заглушка

**Назначение:**

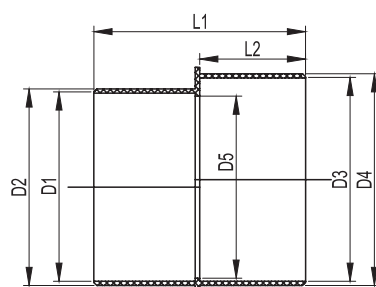
защита гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб со свободных концов от попадания влаги и грязи в процессе монтажа, эксплуатации и хранения.

Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø T	Ø D	Ø A	H	L		
50950	50	50	55	51	10	11	5	50
023063	63	63	68	65	27	29	12	1
023075	75	75	79	77	27	29	16	1
023090	90	90	98	92	33	35	19	1
023110	110	110	119	112	32	34	35	1
023125	125	125	132	127	32	34	32	1
023140	140	140	146	143	32	34	33	1
023160	160	160	168	162	32	34	45	1
023200	200	200	208	204	47	50	84	1

Соединительная муфта - редукция



Назначение:

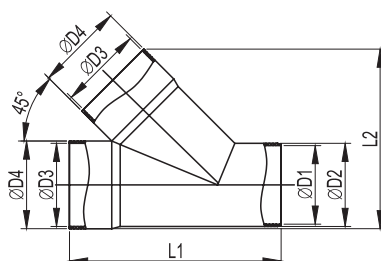
соединение гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб разных диаметров с обеспечением плавного перехода.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4	Ø D5	L1	L2		
024090	75-90	76	81	92	97	71	91	55	70	1
024110	90-110	92	97	104	110	88	109	70	105	1
024125	110-125	111	116	117	125	102	130	68	252	1
024140	125-140	126	131	134	140	122	140	75	255	1
024160	140-160	141	147	153	160	132	144	81	382	1
024200	160-200	161	167	190	198	149	240	140	782	1

Тройник 45°



Назначение:

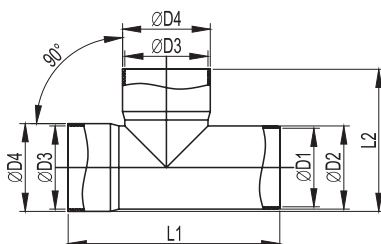
соединение гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра и отвод под углом 45°.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4	L1	L2		
019090	90	84	90	93	102	255	136	245	1
019110	110	103	109	111	115	270	150	517	1
019125	125	118	125	126	131	325	176	787	1
019160	160	153	159	161	168	396	220	1230	1
019200	200	189	200	201	210	480	275	2150	1

Тройник 90°



Назначение:

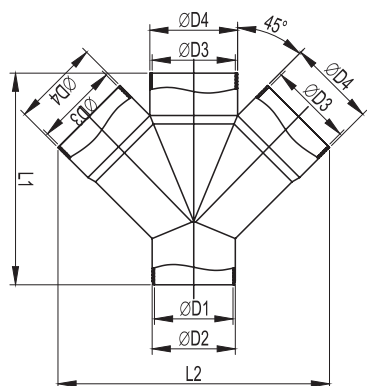
соединение гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра и отвод под углом 90°.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4	L1	L2		
020090	90	91	95	91	95	242	180	375	1
020110	110	103	110	111	117	248	180	450	1
020125	125	118	125	126	130	255	194	490	1
020160	160	153	160	161	168	353	265	1007	1
020200	200	189	197	201	208	405	325	1805	1

Крестообразное соединение под 45°



Назначение:

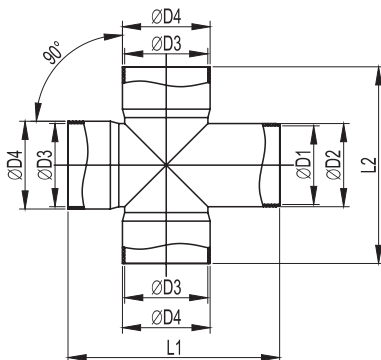
соединение четырёх гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра и отвод под углом 45°.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4	L1	L2		
021110	110	103	110	111	118	283	355	745	1
021125	125	116	125	126	131	332	378	956	1
021160	160	155	160	162	168	395	480	1580	1
021200	200	193	200	202	209	568	671	3100	1

Крестообразное соединение под 90°



Назначение:

соединение четырёх гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра и отвод под углом 90°.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4	L1	L2			
90	86	90	91	96	232	258	363	1	022090
110	104	110	111	118	242	258	530	1	022110
125	118	125	126	132	274	280	685	1	022125
160	155	160	161	167	338	348	1050	1	022160
200	193	200	201	209	406	414	1850	1	022200

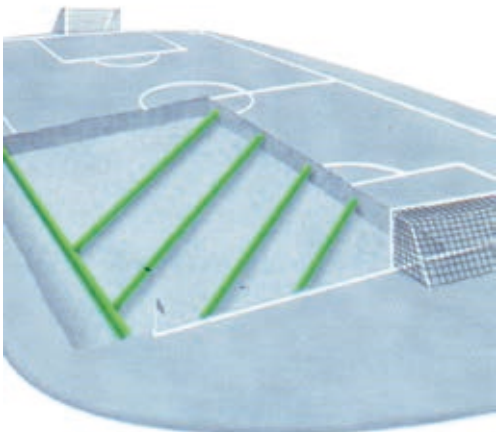
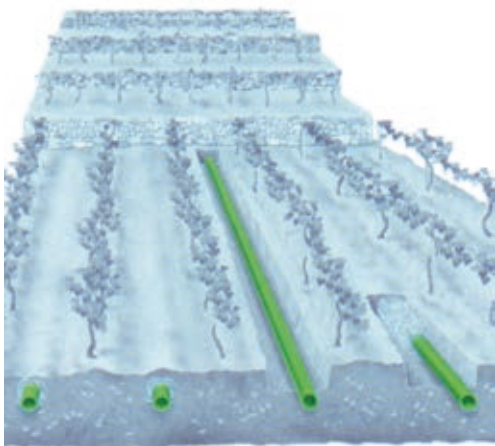
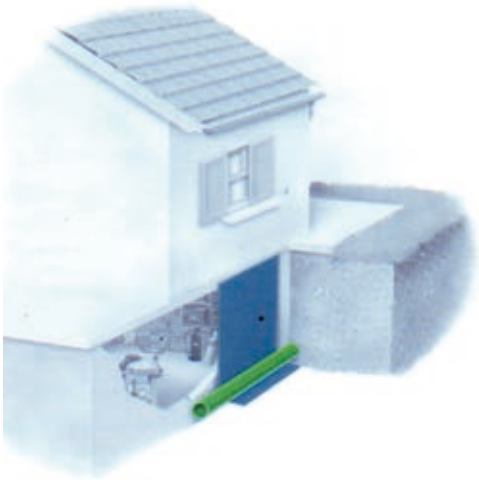
Техническая информация

Спецификация по геофильтру
(производство "DU PONT" марка SF-27)

Свойства	Стандарт	Ед. изм.	SF-27
Плотность	EN 965	г/м2	90
Толщина при 2 кН/м²	EN 964-1	мм	0,38
Толщина при 200 кН/м²	EN 964-1	мм	0,31
Предел прочности на растяжение	EN ISO 10319	кН/м	5,1
Предельное удлинение	EN ISO 10319	%	45
Прочность при 5%-ом удлинении	EN ISPO 10319	кН/м	2,9
Абсорбция энергии при разрыве	EN ISO 10319	кН/м	2
Продавливание CBR *	EN ISO 12236	Н	800
Конусное погружение	EN 918	мм	48
Грейферная прочность	ASTM D4632	Н	430
Прочность на отрыв	ASTM D4533	Н	190
Размер по 090w	УТ 12956	мкм	180
Скорость потока при высоте водяного столба 10 см	BS 6909-6	л/м2. сек	165
Скоростной индекс VIh50	EN 11058	мм/сек	95
Водопроницаемость при 20 кН/м²	DIN 60500-4	10-4 м/ек	3,6
Водопроницаемость при 200 кН/м²	DIN 60500-4	10-4 м/сек	2,5

Примеры монтажа

Устройство дренажных систем





EXPRESS

Жёсткие и армированные трубы "Express"

Система жёстких гладких и армированных труб	102
Жесткие гладкие трубы	104
Атмосферостойкие жесткие гладкие трубы	105
Гибкие армированные трубы	106
Аксессуары	107
Таблица подбора	117
ЭУИ в корпусе для накладного монтажа	118
Коробки ответвительные	120
Инструкции по монтажу	124
Примеры монтажа	126
Чертежи	128

Система жёстких гладких и армированных труб

Кабеленесущая система для открытого накладного монтажа с повышенной степенью (IP) пыле-, влагозащиты

Система состоит из жёстких гладких пластиковых труб, гибких армированных труб, ответвительных коробок, аксессуаров соединения и крепления, а также корпусов для накладного монтажа электроустановочных изделий ДКС серии "Viva". Широкий спектр аксессуаров позволяет быстро и качественно создать трассу любой степени сложности.

Сфера применения



Внутренняя прокладка
Открытая прокладка в складских, подвальных, подсобных, промышленных и торговых помещениях (применяются трубы серии 6 и 6UF).



Внешняя прокладка
Открытая прокладка по фасадам зданий, заборам, мостам и эстакадам (применяются трубы серии 6UF).



Монолитное бетоностроение
Заливка в монолитные стены и горизонтальные перекрытия (применяются трубы 6 тяжёлой серии).

Способы прокладки	Жёсткие трубы		Атмосферостойкие жёсткие трубы		Армированные трубы
	стандартная серия	усиленная серия	стандартная серия	усиленная серия	
Внешняя прокладка по фасадам зданий	+/-	+/-	+	+	+/-
Открытая прокладка по негорючим основаниям	+	+	+	+	+
Открытая прокладка по горючим основаниям	+	+	+	+	+
Скрытая прокладка в негорючих основаниях	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Скрытая прокладка в пустотах негорючих строительных конструкций	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Монолитное строительство	+/-	+	+/-	+	-
Производственные, складские, торговые помещения	+	+	+	+	+
Станкостроение	-	-	-	-	+
Открытая прокладка в пожароопасных помещениях	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Скрытая прокладка в горючих основаниях	-	-	-	-	-
Прокладка в грунте	-	-	-	-	-
Открытая прокладка во взрывоопасных зонах	-	-	-	-	-

- + Предназначена
- +/- Применение возможно
- Не предназначена

Отличительные особенности



* - для 6UF серии атмосферостойкой трубы (повышенная стойкость к ультрафиолету)



Преимущества:

Пластиковая труба обеспечивает дополнительную изоляцию кабеля, исключает возможность поражения электрическим током при повреждении основной изоляции электропроводки.

Высокая степень защиты IP:

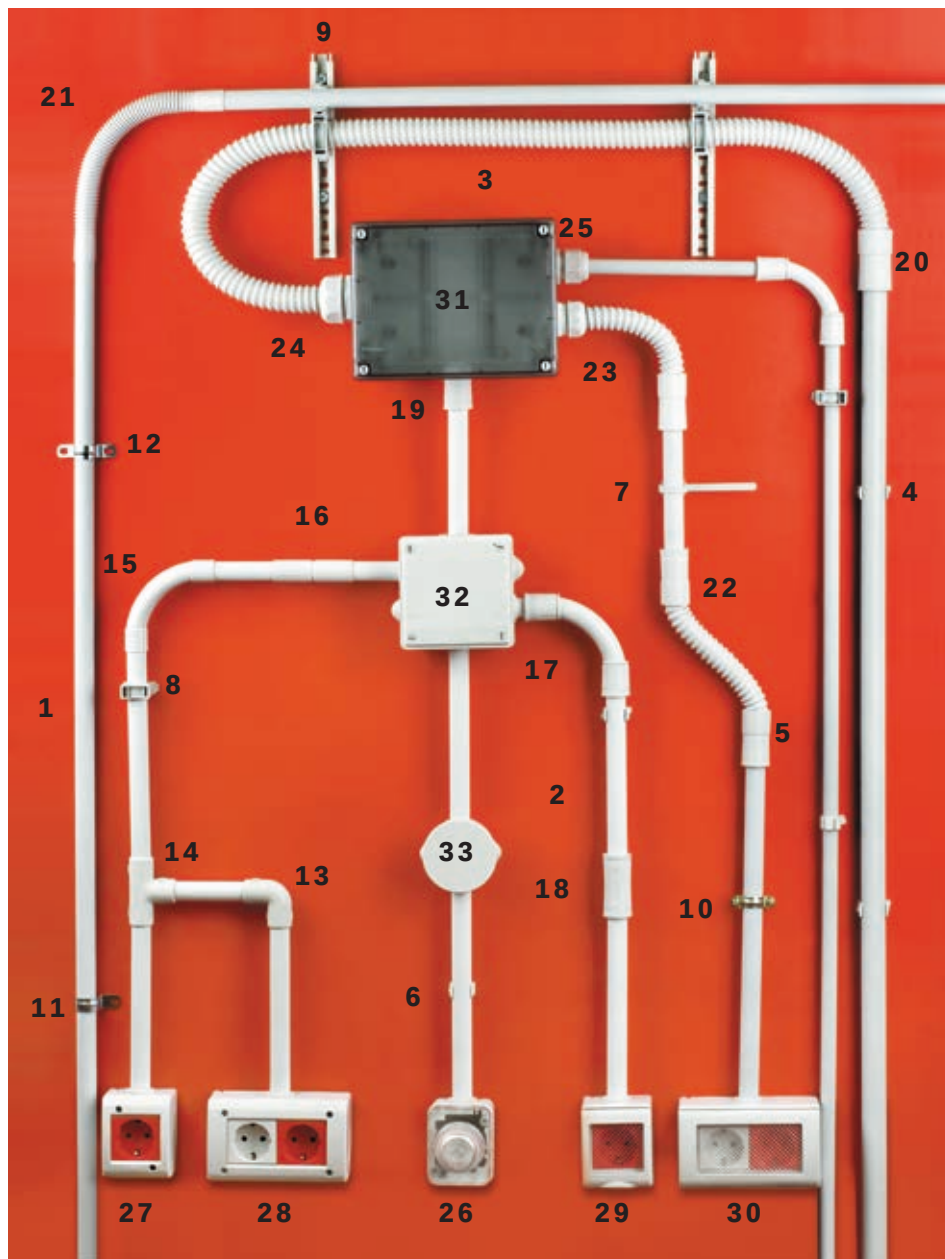
- биматериальные пыле- и влагозащитные аксессуары обеспечивают надёжную герметизацию в самых жёстких условиях эксплуатации.

Широкий ассортимент:

- три серии жёстких гладких труб;
- гибкие армированные трубы;
- 10 типоразмеров ответвительных коробок;
- все необходимые аксессуары.

Элементы системы

- жёсткие гладкие трубы из ПВХ (серия 6) применяются для открытой прокладки внутри складских, торговых и производственных помещений. Трубы усиленной серии широко используются в монолитно-каркасном строительстве;
- атмосферостойкие жесткие гладкие трубы из ПВХ отличается от стандартной серии 6 специальным светостабилизированным, ударопрочным и морозостойким пластиком. Трубы серии 6UF имеют климатическое исполнение УХЛ 1;
- гибкие армированные трубы имеют высокую гибкость, вибростойкость и ударную прочность и предназначены для прокладки кабелей питания и управления к технологическому оборудованию, механизмам и машинам и подводки кабелей к щитам, боксам, распаячным коробкам, а также для прокладки сетей, подвергающихся продолжительным вибрационным воздействиям;
- коробки ответвительные из высококачественной композиции на основе полипропилена, отличаются высокой ударной прочностью, удобством монтажа, надёжностью и долговечностью;
- аксессуары для соединения труб IP40 и IP67, аксессуары для крепления, в том числе с климатическим исполнением УХЛ 1.



1. жёсткая гладкая труба (серия 6);
2. атмосферостойкая жёсткая гладкая труба (серия 6UF);
3. гибкая армированная труба;
4. держатель с защёлкой;
5. держатель двухкомпонентный;
6. держатель с защёлкой и дюбелем;
7. держатель с хомутиком;
8. держатель раздвижной;
9. направляющая для крепления держателей;
10. стальной хомут с внутренней резьбой М6;
11. держатель оцинкованный односторонний;
12. держатель оцинкованный двусторонний;
13. колено открывающееся, 90°, IP40;
14. тройник открывающийся, IP40;
15. поворот на 90° труба-труба, IP40;
16. муфта труба-труба с ограничителем, IP40;
17. поворот на 90° труба-труба, IP67;
18. муфта труба-труба, IP67;
19. муфта труба-коробка, IP67;
20. переходник армированная труба-жёсткая труба, IP65;
21. муфта гибкая труба-труба, IP64;
22. муфта гибкая труба-труба, IP65;
23. муфта гибкая труба-коробка, IP65;
24. переходник армированная труба-коробка, IP65;
25. кабельный зажим с контргайкой, IP68;
26. сигнальная световая арматура, IP54;
27. модульная настенная коробка, 2 модуля, IP40;
28. модульная настенная коробка, 4 модуля, IP40;
29. модульная настенная коробка, 2 модуля, IP55;
30. модульная настенная коробка, 4 модуля, IP55;
31. коробка ответвительная с гладкими стенками и прозрачной крышкой, IP56;
32. коробка ответвительная с кабельными вводами, IP55;
33. коробка ответвительная с кабельными вводами, IP44.

Жёсткие гладкие трубы (серия 6)



Назначение:

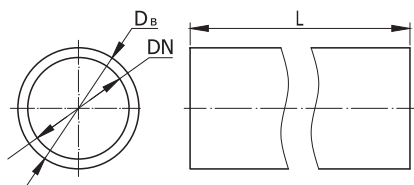
жёсткие гладкие трубы из ПВХ (серия 6) применяются для открытой прокладки внутри складских, торговых и производственных помещений. Трубы тяжёлой серии широко используются в монолитно-каркасном строительстве

Условия монтажа:

- наружная прокладка по фасадам зданий без прямого воздействия ультрафиолета;
- открытая прокладка внутри зданий по материалам всех групп горючести и воспламеняемости;
- скрытая прокладка в негорючих конструкциях;
- для формирования вертикальных и горизонтальных кабель-каналов в монолитном строительстве.

Способы прокладки:

- Внешняя прокладка по фасадам зданий;
- Открытая прокладка по негорючим основаниям;
- Открытая прокладка по горючим основаниям;
- Скрытая прокладка в негорючих основаниях;
- Скрытая прокладка в пустотах негорючих строительных конструкций;
- Монолитное строительство;
- Производственные, складские, торговые помещения.



Технические характеристики

Материал	ПВХ-пластик
Группа горючести	тяжелогорючие по ГОСТ 12.1.044-89
Стойкость к распространению горения	стойкие по ДСТУ 4549-1:2006
Вид климатического исполнения	УХЛ-2
Технические условия	ТУ У 25.2-31032472-002-2004
Температура монтажа	от -5°С до +60°С
Температура эксплуатации (при отсутствии механических воздействий)	от -25°С до +80°С
Степень защиты	IP65 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
Прочность (сопротивление к сжатию при 20°С)	свыше 320 Н (32 кг) на 5 см погонных (стандартная серия), свыше 750 Н (75 кг) на 5 см погонных (усиленная серия)
Ударная прочность	не менее 2 Дж при -25°С; не менее 6 Дж при -5°С
Диэлектрическая прочность (50 Гц в течение 15 минут)	не менее 2000 В
Сопротивление изоляции (500 В, в течение 1 минуты)	не менее 100 МОм
Цвет	серый \ RAL 7035

Жёсткие гладкие трубы (стандартная серия)

Трубы в отрезках по 3 м		Трубы в отрезках по 2 м		Внешний диаметр, мм	Предельное отклонение, мм	Условный проход, мм
Код	Количество в упаковке, м	Код трубы длиной 2 м	Количество в упаковке, м			
63916	90	62916	60	16	± 1,0	13
63920	75	62920	50	20	± 1,0	17
63925	60	62925	40	25	± 1,25	21
63932	30	62932	20	32	± 1,5	28
63940	30	62940	20	40	± 2,0	35
63950	15	62950	10	50	± 2,5	45
63963	15	62963	10	63	± 3,0	56

Жёсткие гладкие трубы (усиленная серия)

63516	90	62516	60	16	± 1,0	13
63520	75	62520	50	20	± 1,0	16
63525	60	62525	40	25	± 1,25	21
63532	30	62532	20	32	± 1,5	27
63540	30	62540	20	40	± 2,0	35
63550	15	62550	10	50	± 2,5	44
63563	15	62563	10	63	± 3,0	55

* Допуск на внешний и внутренний диаметр для труб Ø 16, 20, 25, 32 и 40 мм составляет ±0,4 мм; для труб Ø 50 и 63 мм допуск составляет ±0,5 мм.

Атмосферостойкие жёсткие гладкие трубы (серия 6UF)



Данные трубы имеют специальные добавки по снижению разрушительного воздействия ультрафиолетового (УФ) излучения на ПВХ трубы. Данные характеристики подтверждены протоколом проведенных испытаний на механические свойства трубы после УФ облучения по ГОСТ Р 20.57.406-81 (метод 211-1).

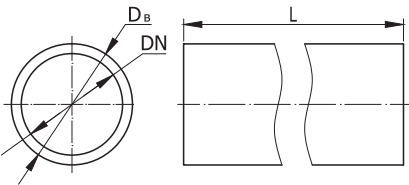
Особенностью применения данных труб является открытый накладной монтаж (под прямым действием солнечного излучения) кабеленесущей системы «Экспресс», в районах с повышенной солнечной активностью (более 2000 часов в год), а именно: южные, приморские районы Украины и АР Крым.

В сочетании с преимуществами системы Экспресс, мы получаем при использовании модификации жесткой гладкой трубы «серии 6 UF»:

- высокую степень пыле-, влагозащиты (до IP65/67);
- дополнительную защиту проводки от УФ излучения, химического и механического воздействия кабелей и проводов;
- повышение безопасности электропроводки за счет повышения диэлектрической прочности и устойчивости к распространению горения, за счет применения ПВХ труб кабеленесущей системы «Экспресс».

Условия монтажа:

- Накладной монтаж по фасадам зданий и сооружений.



Характеристики

Технические условия	ТУ 2248-012-47022248-2009
Стойкость к ультрафиолету	Сохраняет механические свойства после УФ облучения по ГОСТ Р 20.57.406-81(метод 211-1)
Степень защиты	IP67 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
Температура монтажа	от -40 °С до +60 °С
Температура эксплуатации	от -40 °С до +60 °С
Прочность (сопротивление сжатию при 20 °С)	свыше 350 Н на 5 см (стандартная серия)*; свыше 750 Н на 5 см (усиленная серия)*
Ударная прочность, при -40 °С	не менее 2 Дж
Цвет	серый RAL 7035
Диэлектрическая прочность (50 Гц, в течение 15 минут)	не менее 2000 В
Сопротивление изоляции (500В, в течение 1 минуты)	не менее 100 МОм
Класс защиты	0 по ГОСТ 12.2.007.0
Соответствие требованиям пожарной безопасности	соответствует ГОСТ Р 53313-2009

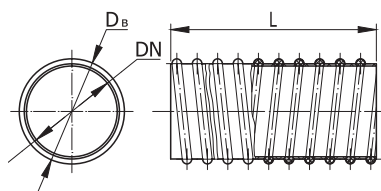
*Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25 % ±5 % от начального диаметра

Номенклатура

Трубы в отрезках по 3 м		Серия труб	Внешний диаметр, мм *	Внутренний диаметр, мм *
Код	Количество в упаковке, м			
63916UF	90	Стандартная	16	13,7
63920UF	75		20	17,6
63925UF	60		25	22,7
63932UF	30		32	29,2
63940UF	30		40	36,7
63950UF	15		50	46,6
63963UF	15		63	58,5
63516UF	90	Усиленная	16	13,4
63520UF	75		20	17,4
63525UF	60		25	22,3
63532UF	30		32	28,8
63540UF	30		40	36,6
63550UF	15		50	45,8
63563UF	15		63	57,8

* Допуск на внешний и внутренний диаметр для труб Ø 16, 20, 25, 32 и 40 мм составляет ±0,4 мм; для труб Ø 50 и 63 мм допуск составляет ±0,5 мм.

Гибкие армированные трубы



Назначение:

предназначены для прокладки цепей питания и управления к механизмам и машинам с подвижными частями; сетей, подвергающихся продолжительным вибрационным воздействиям в ходе эксплуатации; слаботочных и силовых сетей на любых сложных участках, встречающихся в процессе монтажа - при поворотах в различных плоскостях; по сферическим поверхностям и т.п.

Конструктивные особенности: гибкая армированная труба для электропроводки состоит из прочного спиралевидного ПВХ каркаса, залитого мягким пластиком, обеспечивая высокую степень пыле-, и влагозащиты.

Условия монтажа:

- в электроустановках с подвижными частями;
- наружная прокладка по фасадам зданий без прямого воздействия ультрафиолета;
- накладной монтаж внутри зданий по негорючим конструкциям;
- скрытая прокладка в негорючих конструкциях.

Отличительные особенности:

- стойкость к динамическим и вибрационным воздействиям;
- гладкая внутренняя поверхность облегчает протяжку кабеля;
- стойкость к старению;
- стойкость к воздействию влаги;
- армированные трубы отличаются высокой механической и ударной прочностью при высокой гибкости и выполняют функцию защиты кабеля от статических и ударных воздействий в процессе эксплуатации.

Технические характеристики

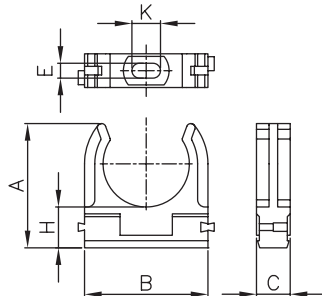
Материал спиралевидного каркаса	жесткий непластифицированный ПВХ (поливинилхлорид)
Степень защиты	IP65 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
Технические условия	ТУ 2247-023-47022248-2009
Температура монтажа	от -5°C до +60°C
Температура эксплуатации	от -25°C до +80°C (при отсутствии механических воздействий)
Разрывная прочность	не менее 200Н для труб с номинальным внутренним диаметром 10, 12, 14 и 16 мм; не менее 300Н для труб с номинальным внутренним диаметром более 16 мм
Ударная прочность, при +5°C	2 Дж
Ударная прочность, при -25°C	6 Дж
Минимальный радиус изгиба	2 внешних диаметра
Стойкость к изгибу, при +23°C	не менее 5000 изгибов на угол 180°
Стойкость к распространению горения	стойкие по ДСТУ 4549-1:2006
Диэлектрическая прочность (50 Гц, в течение 15 минут)	не менее 2000 В
Сопротивление изоляции (500 В, в течение 1 минуты)	не менее 100 МОм
Цвет	серый \ RAL 7035

Код	Внешний диаметр, мм	Условный проход, мм	Количество в упаковке, м
57010	14,6	10	30
57012	16,2	12	30
57014	18,2	14	30
57016	20,2	16	30
57020	24,2	20	30
57022	26,4	22	30
57025	29,6	25	30
57028	33,0	28	30
57032	37,2	32	30
57035	40,2	35	30
57040	45,3	40	30
57050	56,0	50	30

Аксессуары

Держатели

Держатель с защёлкой

**Назначение:**

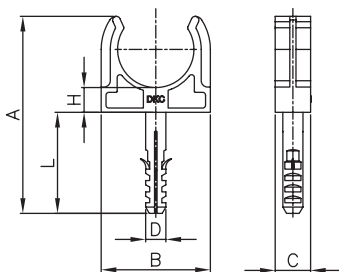
крепление жёстких гладких и гофрированных труб к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: АБС-пластик, полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °С до +60 °С;
- держатели разного диаметра могут быть состыкованы друг с другом с помощью специальных фиксаторов типа "ласточкин хвост";
- держатели разного диаметра могут быть установлены на направляющую для крепления держателей, код 51400.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	H	E	K		
51016	16	26	22	12	10,5	5	10	900	100
51020	20	28	26	12	10,5	5	10	800	100
51025	25	31	31	12	10,5	5	10	600	100
51032	32	44	44	12	14,5	5	10	200	100
51040	40	50	51	14	15,5	5	10	100	50
51050	50	58	61	14	15,5	5	10	100	50

Держатель с защёлкой и дюбелем

**Назначение:**

крепление жёстких гладких и гофрированных труб к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

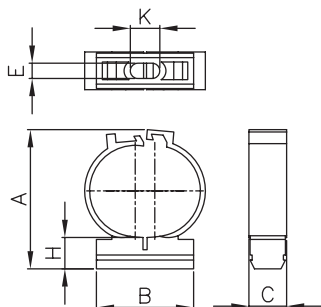
- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °С до +60 °С;
- наличие дюбеля позволяет монтировать держатель на бетонные и кирпичные поверхности без дополнительных аксессуаров.

Комплект поставки:

- в комплект поставки входит шуруп.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм								Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	H	L	D	Ø шурупа	Длина шурупа		
51316	16	51	22	12	6	30	6	4	35	800	100
51320	20	53	26	12	6	30	6	4	35	600	100
51325	25	57	31	12	6	30	6	4	35	200	100
51332	32	78	43	14	10	40	8	4	45	150	50

Держатель двухкомпонентный

**Назначение:**

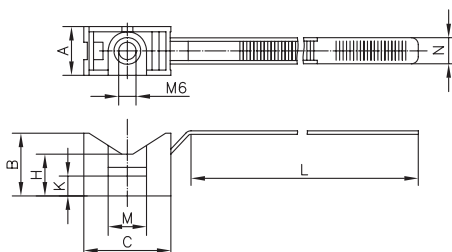
крепление жёстких гладких и гофрированных труб к поверхности стен, потолков, полов и перегородок; рекомендуется для крепления гофрированных труб, а также жёстких гладких труб к потолку.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °С до +60 °С;
- держатели разного диаметра могут быть установлены на направляющую для крепления держателей, код 51400.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	H	E	K		
51116	16	30,8	21	12,8	10	5,2	10	600	100
51120	20	34,6	24,5	12,8	10	5,2	10	600	100
51125	25	41,3	27	12,8	10	5,2	10	400	100
51132	32	47,3	33	12,8	10	5,2	10	100	50

Держатель с хомутиком

**Назначение:**

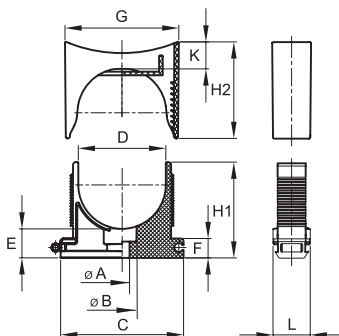
крепление пластиковых и металлопластиковых труб, а также кабеля к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: нейлон;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- фиксация осуществляется посредством специального хомута-стяжки;
- резьба М6 в основании держателя;
- для крепежа держателей к бетонным и кирпичным стенам предназначен крепёжный комплект из кодов 59407 и 59406.

Код	Диаметр, мм	A	B	C	H	L	N	K	M	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
51200	16-32	14	18	24	12	145	7,5	5,7	10,5	400	100
51263	25-63	14	18	41	12	230	7,5	5,7	10,5	200	100

Держатель раздвижной

**Назначение:**

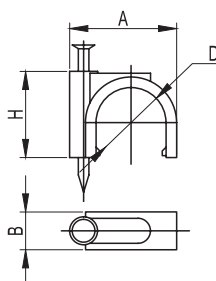
крепление пластиковых и металлопластиковых труб, а также кабеля и кабельных пучков к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: полиамид;
- температура монтажа и эксплуатации: от -40 °C до +100 °C;
- цвет: серый RAL 7035;
- изменяемый диаметр;
- возможность состыковки нескольких держателей в ряд;
- возможность установки на направляющую для крепления держателей, код 51400.
- возможность демонтажа крышки.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм											Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØA	ØB	C	D	E	F	H1	H2	K	G	L		
51220	10-20	5	10	32	20	10,5	7	30	25	10	29	14	260	20
51232	21,5-32	5	10	45	32	10,5	7	35	35	10	42	14	160	20
51250	32,5-50	5	10	63	50	10,5	7	47	47	10	60	14	80	20

Скоба пластиковая с гвоздём

**Назначение:**

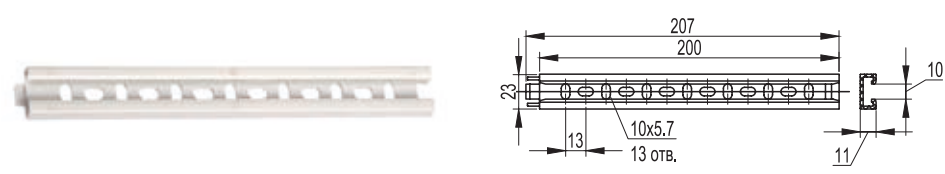
крепление кабеля к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: полиэтилен;
- материал гвоздя: оцинкованная сталь;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C.

Код	Диаметр кабеля, мм	Геометрические размеры, мм					Минимальная упаковка, шт.
		A	B	H	Диаметр гвоздя	Длина гвоздя	
51500	3 – 4	7	3	6	1,8	10	100
51600	5 – 6	10	5	8	1,8	12	100
51700	7 – 8	12	6	10	1,8	15	100
51800	9 – 10	15	6	13	2,0	20	100
51900	13 – 14	20	9	17	2,5	28	100
52000	15 – 16	23	10	21	2,5	30	100
52100	19 – 20	27	11	23	3,0	35	100
52300	25 – 26	32	13	28	3,0	40	100
52400	31 – 32	45	15	35	3,0	50	100

Направляющая для крепления держателей



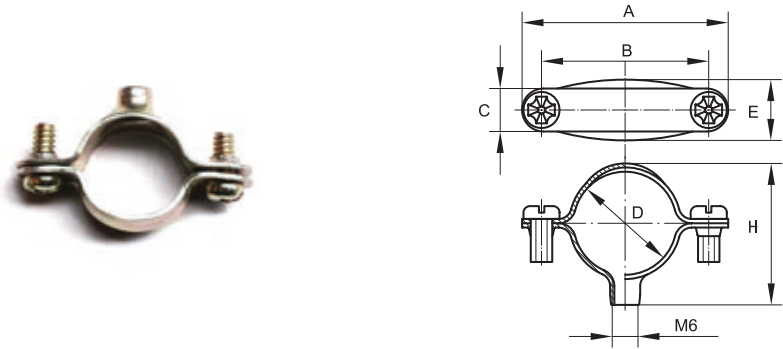
Назначение:
установка держателей с защёлкой (код 510XX), держателей двухкомпонентных (код 511XX), держателей раздвижных (код 51220, 51232, 51250).

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °С до +60 °С;
- направляющие могут быть состыкованы между собой для увеличения длины.

Код	Длина, мм	Транспортная упаковка, шт	Минимальная упаковка, шт.
51400	200	20	1

Хомут стальной с внутренней резьбой М6



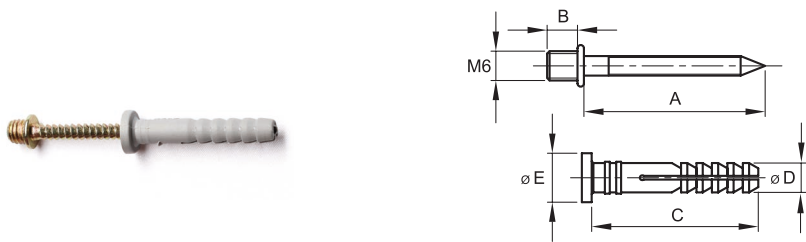
Назначение:
крепление пластиковых и металлических труб к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: оцинкованная сталь;
- в хомуте имеется сквозное отверстие с внутренней резьбой М6 для крепления держателя на крепёжный комплект, код 63768, или шпильку с резьбой М6.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Минимальная упаковка, шт.
		D	A	B	C	E	H	
58010	10	10	40	24	10	16	15	100
58012	12	12	39	25	10	16	20	100
58014	14	14	37	25	10	16	20	100
58016	16	16	42	31	10	16	24	100
58020	20	20	46	34	10	16	27	100
58026	25 - 26	26	49	41	10	16	34	100
58032	32	32	55	46	10	16	40	100
58038	38 - 40	40	66	55	12	16	45	100
58048	48 - 50	50	76	67	12	16	57	50

Крепёжный комплект для стальных хомутов



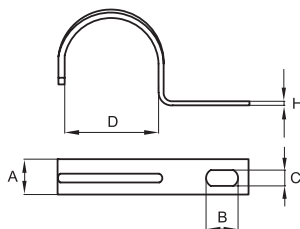
Назначение:
крепление стальных хомутов и держателей с хомутиком к поверхности бетонных и кирпичных стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал дюбеля: нейлон;
- материал дюбель-гвоздя: оцинкованная сталь;
- размер дюбеля: D6x35 мм;
- резьба М6х5 мм на шляпке дюбель-гвоздя.

Код	Размер, мм	Геометрические размеры, мм					Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	ØD	ØE	
63768	D6x35	37	6	34	6	10	100

Держатель оцинкованный односторонний

**Назначение:**

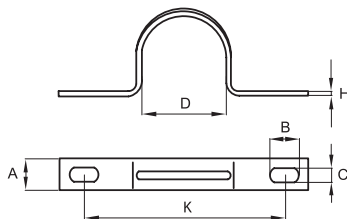
крепление пластиковых, металлических, металлопластиковых труб, а также кабеля к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: оцинкованная сталь.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Минимальная упаковка, шт.
		D	A	B	C	H	
53338	8	8	10	6	4,5	0,9	100
53339	10	10	10	6	4,5	0,9	100
53340	13	13	10	6	4,5	0,9	100
53341	16	16	12	6	4,5	0,9	100
53342	19-20	19	12	6	4,5	0,9	100
53343	22	22	14	7	4,5	0,9	100
53344	25-26	26	14	7	4,5	0,9	100
53346	32	32	15	12,5	6,5	1,8	100
53347	38-40	38	15	12,5	6,5	1,8	100
53348	48-50	48	15	12,5	6,5	1,8	50

Держатель оцинкованный двусторонний

**Назначение:**

крепление пластиковых, металлических, металлопластиковых труб, а также кабеля к поверхности стен, потолков, полов и перегородок.

Характеристики:

- материал: оцинкованная сталь.

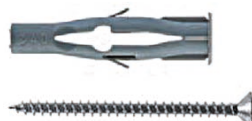
Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм						Минимальная упаковка, шт.
		D	A	B	C	H	K	
53352	10	10	10	5	5	0,9	31	100
53353	13	13	10	5	5	0,9	32	100
53354	16	16	12	6,5	5	0,9	34	100
53355	19-20	19	12	6,5	5	0,9	38	100
53356	22	22	14	8,5	6,5	0,9	47	100
53357	25-26	26	14	8,5	6,5	0,9	47	100
53359	32	32	14	10	6,5	0,9	54	100
53360	38-40	38	14	10	6,5	0,9	61	100
53361	48-50	50	14	10	6,5	0,9	80	50
53362	63	63	14	8,5	6,5	1	88	30

Дюбели пластиковые с шурупами

Дюбель типа V



Дюбель типа F

**Назначение:**

крепёжные аксессуары общего назначения.

Характеристики:

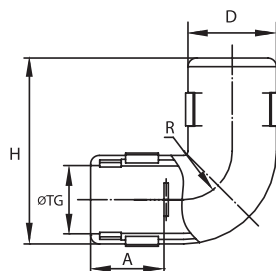
- материал дюбеля: пластик;
- материал шурупа: сталь оцинкованная.

Комплект	Код	Тип дюбеля	Геометрические размеры, мм				Монтаж				Минимальная упаковка, шт.
			Диаметр дюбеля	Длина дюбеля	Диаметр шурупа	Длина шурупа	Бетон	Кирпич	Полый кирпич	Гипсокартон, перегородки	
№1	06521	V5	5	25	4	30	+	+	-	-	100
№2*	59406	V6	6	36	-	-	+	+	-	-	250
	59407	-	-	-	3,5	40	+	+	-	-	250
№3*	59418	V8	8	50	-	-	+	+	+	+	100
	59419	-	-	-	4	60	+	+	+	+	100
№4	06541	F6	6	45	3,5	50	+	+	+	+	100
№5	06542	F8	8	50	4,5	60	+	+	+	+	100

* - комплект комплектуется по двум отдельным кодам

Аксессуары без влагозащиты

Колено открывающееся, 90°, IP40

**Назначение:**

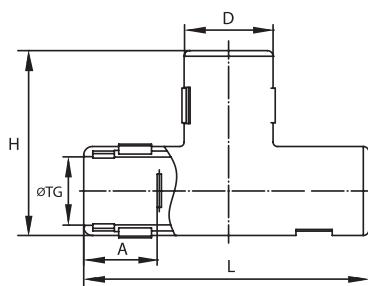
соединение жёстких гладких труб одного диаметра под углом 90°.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP40;
- разъемный корпус, возможность монтажа на уже смонтированную трассу.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	D	H	A	R		
50516	16	16	Ø 21	44	17	10	100	50
50520	20	20	Ø 25	49	18	12	100	50
50525	25	25	Ø 30	56	20	15	50	25
50532	32	32	Ø 38	66	23	19	30	15

Тройник открывающийся, IP40

**Назначение:**

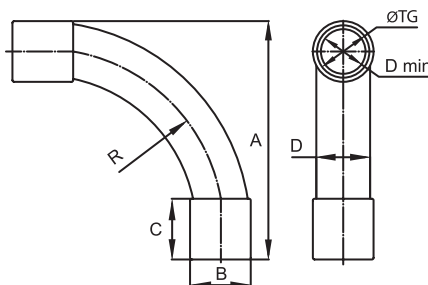
Т-образное соединение трёх жёстких гладких труб одного диаметра.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP40;
- разъемный корпус, возможность монтажа на уже смонтированную трассу.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	D	L	A	H		
50616	16	16	Ø 21	64	17	43	100	50
50620	20	20	Ø 25	70	17	47	100	50
50625	25	25	Ø 30	75	19	53	50	25
50632	32	32	Ø 38	85	21	62	30	10

Поворот на 90° труба-труба, IP40

**Назначение:**

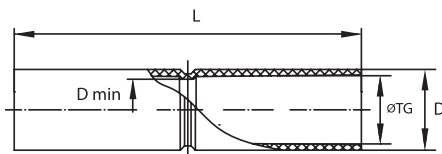
соединение жёстких гладких труб одного диаметра под углом 90°.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	A	B	C	D	D min	R		
50416	16	16	74	Ø 19	19	Ø 16	Ø 13	55	350	50
50420	20	20	92	Ø 23	23	Ø 20	Ø 17	75	450	25
50425	25	25	115	Ø 29	29	Ø 25	Ø 21	95	220	20
50432	32	32	133	Ø 36	35	Ø 32	Ø 28	110	120	10
50440	40	40	162	Ø 44	37	Ø 40	Ø 33	130	60	1
50450	50	50	205	Ø 54	47	Ø 50	Ø 45	145	4	1

Муфта труба-труба с ограничителем, IP40



Назначение:

соединение жёстких гладких труб одного диаметра.

Характеристики:

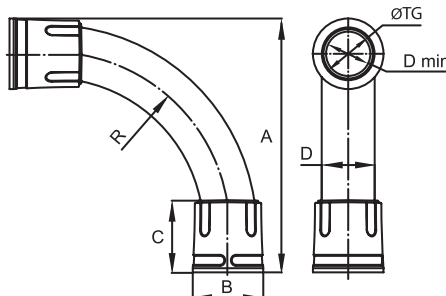
- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP40;
- в центре муфты имеется ограничитель.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	D	L	D min		
54916	16	16	Ø 19	81	Ø 14	200	100
54920	20	20	Ø 23	81	Ø 18	100	50
54925	25	25	Ø 28	81	Ø 23	100	50
54932	32	32	Ø 36	100	Ø 29	50	10
54940	40	40	Ø 44	110	Ø 39	40	10
54950	50	50	Ø 54	120	Ø 49	20	4
54963	63	63	Ø 67	129	Ø 58	9	1

Двухкомпонентные аксессуары для жестких гладких труб со степенью защиты IP67

Герметизация обеспечивается уникальной технологией двухкомпонентного литья, при котором мягкие уплотнительные элементы вплавляются в корпус муфты при ее производстве и образуют с ним единое целое. Уплотнительный элемент внутри аксессуара выполнен в виде системы двух уплотнительных выступов, взаимодополняющих друг друга и обеспечивающих столь высокую степень защиты. Уровень герметичности аксессуаров IP67 и климатическое исполнение УХЛ1 (стойкость к УФ излучению и атмосферным осадкам) позволяют монтировать проводку по фасадам зданий, в особо сырых помещениях, в помещениях с высокой концентрацией паров и летучих соединений.

Поворот на 90° труба-труба, IP67



Назначение:

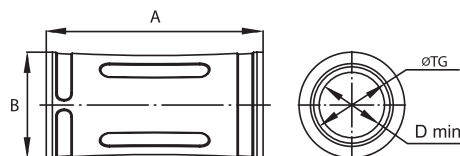
герметичное соединение жёстких гладких труб под углом 90°.

Характеристики:

- климатическое исполнение: УХЛ1;
- материал корпуса: полипропилен;
- материал уплотнителя: резина;
- цвет: серый RAL 7035
- температура эксплуатации: от -40 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP67.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	A	B	C	D	D min	R		
50016	16	16	88	Ø 26	32	Ø 17,5	Ø 13	65	60	20
50020	20	20	105	Ø 30	35	Ø 21	Ø 17	75	50	25
50025	25	25	125	Ø 35	40	Ø 26	Ø 20	95	160	20
50032	32	32	140	Ø 42	43	Ø 32	Ø 27	95	100	10
50040	40	40	170	Ø 50	50	Ø 40	Ø 35	130	50	5
50050	50	50	210	Ø 60	61	Ø 48	Ø 45	145	30	5

Муфта труба-труба, IP67

**Назначение:**

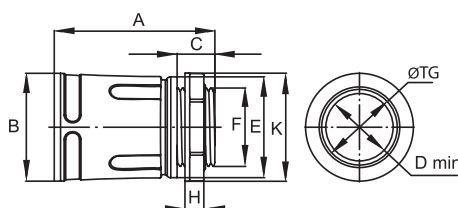
герметичное соединение жёстких гладких труб одного диаметра.

Характеристики:

- климатическое исполнение: УХЛ1;
- материал корпуса: полипропилен;
- материал уплотнителя: резина;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP67.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	A	B	Dmin		
50116	16	16	56	Ø 26	Ø 13	100	50
50120	20	20	63	Ø 30	Ø 17	100	50
50125	25	25	72	Ø 35	Ø 21	50	25
50132	32	32	79	Ø 42	Ø 28	100	20
50140	40	40	105	Ø 50	Ø 35	50	5
50150	50	50	115	Ø 60	Ø 45	15	5

Муфта труба-коробка, IP67

**Назначение:**

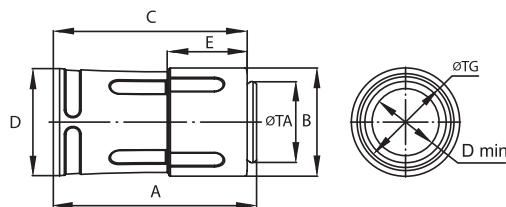
герметичное соединение жёстких гладких труб с корпусами ответвительных коробок, шкафов и щитков.

Характеристики:

- климатическое исполнение: УХЛ1;
- материал корпуса: полипропилен;
- материал уплотнителя: резина;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP67.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм										Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTG	A	B	C	H	F	E	K	Dmin	Под ключ		
50216	16	16	45	Ø 26	12	7	M16x1,5	Ø 24	Ø 26	Ø 13	22	100	50
50220	20	20	47	Ø 30	12	7	M20x1,5	Ø 28	Ø 30	Ø 17	26	100	50
50225	25	25	51	Ø 35	12	7	M25x1,5	Ø 33	Ø 35	Ø 21	30	50	25
50232	32	32	57	Ø 42	14	7	M32x1,5	Ø 40	Ø 43	Ø 27	38	50	25
50240	40	40	70	Ø 50	14	8	M40x1,5	Ø 48	Ø 53	Ø 34	46	30	5
50250	50	50	75	Ø 60	14	8	M50x1,5	Ø 58	Ø 62	Ø 44	57	25	5

Переходник армированная труба - жёсткая труба, IP67

**Назначение:**

герметичное соединение жёстких гладких и армированных труб.

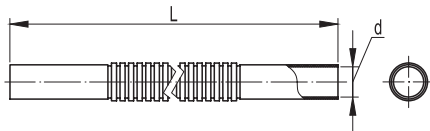
Характеристики:

- материал корпуса: полипропилен;
- материал уплотнителя: резина;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP67;
- сохраняется внутренний диаметр при переходе с гладкой на армированную трубу.

Код	Наружный диаметр жёсткой трубы, мм	Внутренний диаметр армир. трубы, мм	Геометрические размеры, мм								Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
			ØTG	ØTA	A	B	C	D	E	Dmin		
55216	16	16	16	16	53	Ø 26	50	Ø 26	22	Ø 13	50	10
55220	20	20	20	20	60	Ø 29	57	Ø 30	24	Ø 17	50	10
55225	25	25	25	25	65	Ø 35	62	Ø 35	25	Ø 21	50	10
55232	32	32	32	32	73	Ø 43	69	Ø 42	29	Ø 27	100	5
55240	40	40	40	40	88	Ø 52	84	Ø 50	30	Ø 35	60	5
55250	50	50	50	50	94	Ø 62	90	Ø 60	32	Ø 45	20	5

Пыле- и влагозащитные аксессуары

Муфта гибкая труба-труба, IP64


Назначение:

соединение жёстких гладких труб одного диаметра под произвольным углом.

Характеристики:

- материал: ПВХ;
- цвет: серый RAL 7035;
- минимальный радиус изгиба: 3 внешних диаметра;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP64;
- рекомендуется для использования в сухих помещениях.

Код	Диаметр, мм	Длина, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
56916	16	220	200	20
56920	20	230	260	20
56925	25	240	120	20
56932	32	270	70	10

Муфта гибкая труба-труба, IP65


Назначение:

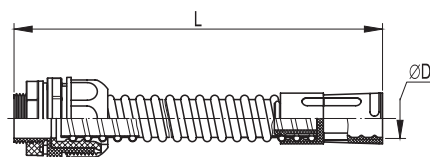
герметичное соединение жёстких гладких труб одного диаметра под произвольным углом.

Характеристики:

- материал: ПВХ;
- цвет: серый RAL 7035;
- минимальный радиус изгиба: 2 внешних диаметра;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP65;
- рекомендуется для использования во влажных и запылённых помещениях.

Код	Диаметр, мм	Длина, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
50316	16	230	50 (25)	1
50320	20	240	40 (10)	1
50325	25	260	25 (5)	1
50332	32	290	12 (3)	1
50340	40	340	6	1
50350	50	410	3	1

Муфта гибкая труба-коробка, IP65


Назначение:

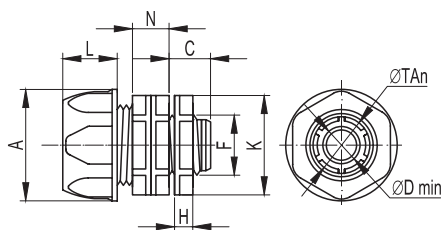
герметичное соединение жёстких гладких труб с ответвительными коробками, корпусами шкафов и боксов под произвольным углом.

Характеристики:

- материал: ПВХ;
- цвет: серый RAL 7035;
- минимальный радиус изгиба: 2 внешних диаметра;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP65;
- рекомендуется для использования во влажных и запылённых помещениях.

Код	Диаметр, мм	Длина, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
57116	16	230	10 (5)	1
57120	20	240	20 (10)	1
57125	25	260	20 (5)	1
57132	32	290	8 (4)	1
57140	40	340	6	1
57150	50	410	3	1

Переходник армированная труба - коробка, IP65

**Назначение:**

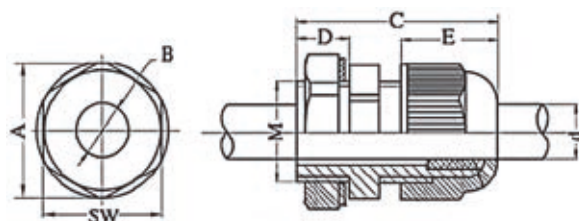
герметичное соединение гибких армированных труб с ответвительными коробками, корпусами шкафов и боксов.

Характеристики:

- материал: полипропилен;
- цвет: серый RAL 7035;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP65.

Код	Номинальный внутренний диаметр армированной трубы, мм	Геометрические размеры, мм									Вес, гр.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTAп	A	L	N	C	H	Dmin	F	K		
55110	10	16,5	Ø 26	16	12	12,5	6	Ø 8	12,5 (1/4")	Ø 24	10	50
55112	12	18,3	Ø 28	16	13	13	6,5	Ø 10	15,8 (3/8")	Ø 26	11	50
55114	14	20	Ø 29	18	14	13	7	Ø 12	20,5 (1/2")	Ø 29	12	50
55116	16	22	Ø 31	18	14	14,5	7	Ø 14	20,5 (1/2")	Ø 29	15	50
55120	20	26,3	Ø 36	19,5	15	16	7,5	Ø 18	25,4 (3/4")	Ø 35	19	25
55122	22	29	Ø 39	19,5	15	16	7,5	Ø 20	25,4 (3/4")	Ø 37	20	25
55125	25	33	Ø 43	24,5	17	17	8,5	Ø 23	32,3 (1")	Ø 41	30	25
55128	28	35,5	Ø 47	24,5	17	18	8,5	Ø 26	32,3 (1")	Ø 44,5	34	25
55132	32	41,5	Ø 51	28	18	19,5	8,5	Ø 30	41,2 (1 1/4")	Ø 49	43	10
55135	35	43	Ø 55	28	18	20	8,5	Ø 33	41,2 (1 1/4")	Ø 49	47	10
55140	40	49	Ø 59	32,5	19	22	9	Ø 38	47,2 (1 1/2")	Ø 57,5	58	5
55150	50	59,5	Ø 70	34,5	19	24	9	Ø 48	59,0 (2")	Ø 68	76	5

Кабельный зажим с контргайкой, IP68

**Назначение:**

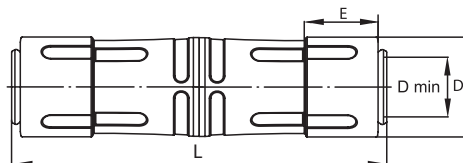
герметичный ввод труб и кабеля в корпуса распаячных коробок, щитков, шкафов и боксов.

Характеристики:

- материал: полиамид 6.6;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP68.

Код	Диаметр кабеля, мм	Резьба	Геометрические размеры, мм								Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
			A	B	C	D	E	d	M	SW		
52500	3 – 6,5	PG 7	19,7	8,5	30	8	13,9	6,5	12,5	18	200	50
52600	4 – 8	PG 9	23,7	11	34	8	14,8	8	15,5	22	-	50
52700	5 – 10	PG 11	26,2	13	35	8	16,9	11	18,5	24	-	50
52800	6 – 12	PG 13,5	29	15	37	10	18	12	20,5	27	-	50
52900	9 – 14	PG 16	33	20,4	40	10	17,8	13,5	22,5	30	-	50
53000	13 – 18	PG 21	39	22	40	10	24	18,5	28,5	36	-	25
53100	15 – 25	PG 29	50	31	52	12	25,2	24,5	37	46	-	20
53200	20 – 31	PG 36	64	39	62	14	31	31,5	47	58	15	5
53300	28 – 38	PG 42	70	46,5	63	14	30,1	38	54	64	10	5
53400	34 – 43	PG 48	76	52	64	14	30,1	44	60	70	10	5

Муфта для армированных труб, IP65



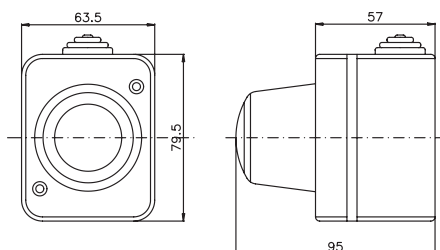
Назначение: для герметичного соединения армированных труб

Отличительные особенности:

- Материал корпуса: полипропилен
- Материал уплотнителя: резина
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Степень защиты: IP65
- Разъёмная конструкция

Код	Внутренний диаметр армир. трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØTA	L	D	E	Dmin		
55316	16	16	106	Ø 26	22	Ø 13	20	1
55320	20	20	120	Ø 29	24	Ø 17	20	1
55325	25	25	130	Ø 35	25	Ø 21	10	1
55332	32	32	146	Ø 43	29	Ø 27	6	1
55340	40	40	176	Ø 52	30	Ø 35	5	1
55350	50	50	188	Ø 62	32	Ø 45	4	1

Сигнальная световая арматура



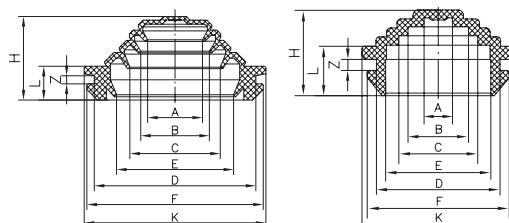
Назначение: световая сигнализация

Отличительные особенности:

- Материал: АБС-пластик
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Номинальное напряжение 250 В
- Максимальная мощность лампы: 10 Вт (лампа в комплект поставки не входит)
- Цоколь: E14
- Степень защиты: IP54

Код	Цвет	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59601	Красный	30	1
59602	Зеленый	30	1
59603	Прозрачный	30	1

Кабельный ввод для труб, IP55



Код. 54525, 54532, 54540

Код. 54520

Назначение: для герметичного ввода труб и кабеля в корпуса ответвительных коробок, щитков, шкафов и боксов

Отличительные особенности:

- Материал: ПВХ-пластикат
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Степень защиты: IP55

Код	Макс. диаметр трубы или кабеля, мм	Диаметр монтажного отверстия, мм	Геометрические размеры, мм										Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
			A	B	C	E	D	F	K	H	L	Z		
54520	20	23	5,5	11,5	15	20	23	26,5	29	16	9	2	200	100
54525	25	32	9,5	15	19	23,5	32	35	38	20	9	2	-	100
54532	32	40	14	17	22	30	40	43	47	20	9	2	100	50
54540	40	50	23.5	30	37.5	42.5	50	54	57	20	9	2	100	50

Таблица подбора

Сводная таблица аксессуаров для ввода труб и кабеля в коробки с гладкими стенками



Коробка ответвительная с гладкими стенками	Кабельный ввод			Муфта труба-коробка			Переходник армиров. труба-коробка			Муфта гибкая труба-коробка			Кабельный зажим с контргайкой		
Код	Код	Диам. отвер. мм	Макс. кол. шт.	Код	Диам. отвер. мм	Макс. кол. шт.	Код	Диам. отвер. мм	Макс. кол. шт.	Код	Диам. отвер. мм	Макс. кол. шт.	Код	Диам. отвер. мм	Макс. кол. шт.
53810	54520 54525	25 32	8 8	50216 50220 50225	16 20 25	8 8 8	55110	13	8	57116 57120 57125	16 22 26	8 8 6	52500	12,5	8
							55112	16	8				52600	15,2	8
							55114	22	8				52700	18,6	8
							55116	22	8				52800	20,4	8
							55120	26	8				52900	22,5	6
							55122	26	4						
53910 53920	54520 54525	25 32	8 6	50216 50220 50225	16 20 25	8 8 6	55110	13	10	57116 57120 57125	16 22 26	10 8 6	52500	12,5	10
							55112	16	10				52600	15,2	10
							55114	22	8				52700	18,6	8
							55116	22	8				52800	20,4	8
							55120	26	6				52900	22,5	6
							55122	26	6						
54010 54020 54030 54040	54520 54525 54532	25 32 40	10 10 6	50216 50220 50225 50232 50240	16 20 25 32 40	10 10 10 6 6	55110	13	16	57116 57120 57125 57132	16 22 26 34	12 10 10 6	52500	12,5	16
							55112	16	12				52600	15,2	12
							55114	22	10				52700	18,6	10
							55116	22	10				52800	20,4	10
							55120	26	10				52900	22,5	10
							55122	26	10				53000	28,3	6
54110 54120 54130 54140	54520 54525 54532	25 32 40	12 12 10	50216 50220 50225 50232 50240	16 20 25 32 40	14 12 12 10 6	55110	13	20	57116 57120 57125 57132	16 22 26 34	16 12 12 10	52500	12,5	20
							55112	16	16				52600	15,2	16
							55114	22	12				52700	18,6	12
							55116	22	12				52800	20,4	12
							55120	26	12				52900	22,5	12
							55122	26	12				53000	28,3	10
54210 54230 54240	54520 54525 54532 54540	25 32 40 50	14 12 10 10	50216 50220 50225 50232 50240 50250	16 20 25 32 40 50	14 12 10 6 6	55110	13	28	57116 57120 57125 57132 57140	16 22 26 34 42	20 16 16 12 10	52500	12,5	28
							55112	16	20				52600	15,2	20
							55114	22	16				52700	18,6	16
							55116	22	16				52800	20,4	16
							55120	26	16				52900	22,5	16
							55125	34	12				53000	28,3	12
54310 54330 54340	54520 54525 54532 54540	25 32 40 50	40 36 10 10	50216 50220 50225 50232 50240 50250	16 20 25 32 40 50	40 40 36 10 6	55110	13	48	57116 57120 57125 57132 57140 57150	16 22 26 34 42 60	48 32 28 12 8 6	52500	12,5	48
							55112	16	48				52600	15,2	48
							55114	22	32				52700	18,6	32
							55116	22	32				52800	20,4	32
							55120	26	28				52900	22,5	28
							55125	34	12				53000	28,3	12
54410 54430 54440	54520 54525 54532 54540	25 32 40 50	44 40 12 12	50216 50220 50225 50232 50240 50250	16 20 25 32 40 50	44 44 36 12 8	55110	13	52	57116 57120 57125 57132 57140 57150	16 22 26 34 42 60	52 36 32 14 10 8	52500	12,5	52
							55112	16	52				52600	15,2	52
							55114	22	36				52700	18,6	36
							55116	22	36				52800	20,4	36
							55120	26	32				52900	22,5	32
							55122	26	32				53000	28,3	26

Электроустановочные изделия в корпусе для накладного монтажа
Розетка с заземлением и шторками

Отличительные особенности:

- Материал: АБС-пластик
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Номинальный ток: 16 А
- Номинальное напряжение: 250 В
- Максимальное сечение: 4 мм² (моножила);
- 2,5 мм² (многопроволочная жила)
- Боковой подвод провода

Код	Количество модулей	Степень защиты	Минимальная упаковка, шт.
5464025	2	IP40	1
5465525	2	IP55	1

Выключатель одноклавишный

Отличительные особенности:

- Однополюсный
- Материал: АБС-пластик
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Номинальный ток: 16 А
- Номинальное напряжение: 250 В
- Максимальное сечение: 4 мм² (моножила);
- 2,5 мм² (многопроволочная жила)
- Боковой подвод провода

Код	Количество модулей	Степень защиты	Минимальная упаковка, шт.
5464031	2	IP40	1
5465531	2	IP55	1

Выключатель двухклавишный

Отличительные особенности:

- Однополюсный
- Материал: АБС-пластик
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Номинальный ток: 16 А
- Номинальное напряжение: 250 В
- Максимальное сечение: 4 мм² (моножила);
- 2,5 мм² (многопроволочная жила)
- Боковой подвод провода

Код	Количество модулей	Степень защиты	Минимальная упаковка, шт.
5464011	2	IP40	1
5465511	2	IP55	1

Розетка компьютерная RJ-45 двойная



Отличительные особенности:

- Категория 5E (AMP 1116604-2), стандарт "Keystone"
- Материал: АБС-пластик
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C

Код	Количество модулей	Степень защиты	Минимальная упаковка, шт.
5464007	2	IP40	1
5465507	2	IP55	1

Розетка с заземлением и шторками двойная



Отличительные особенности:

- Материал: АБС-пластик
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Номинальный ток: 16 А
- Номинальное напряжение: 250 В
- Максимальное сечение: 4 мм² (цельнотянутая жила);
- 2,5 мм² (многопроволочная жила)
- Боковой подвод провода

Код	Количество модулей	Степень защиты	Минимальная упаковка, шт.
5474025	4	IP40	1
5475525	4	IP55	1

Выключатель одноклавишный и розетка с заземлением и шторками



Отличительные особенности:

- Материал: АБС-пластик
- Цвет: серый RAL 7035
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C
- Номинальный ток: 16 А
- Номинальное напряжение: 250 В
- Максимальное сечение: 4 мм² (цельнотянутая жила);
- 2,5 мм² (многопроволочная жила)
- Боковой подвод провода

Код	Количество модулей	Степень защиты	Минимальная упаковка, шт.
547403125	4	IP40	1
547553125	4	IP55	1

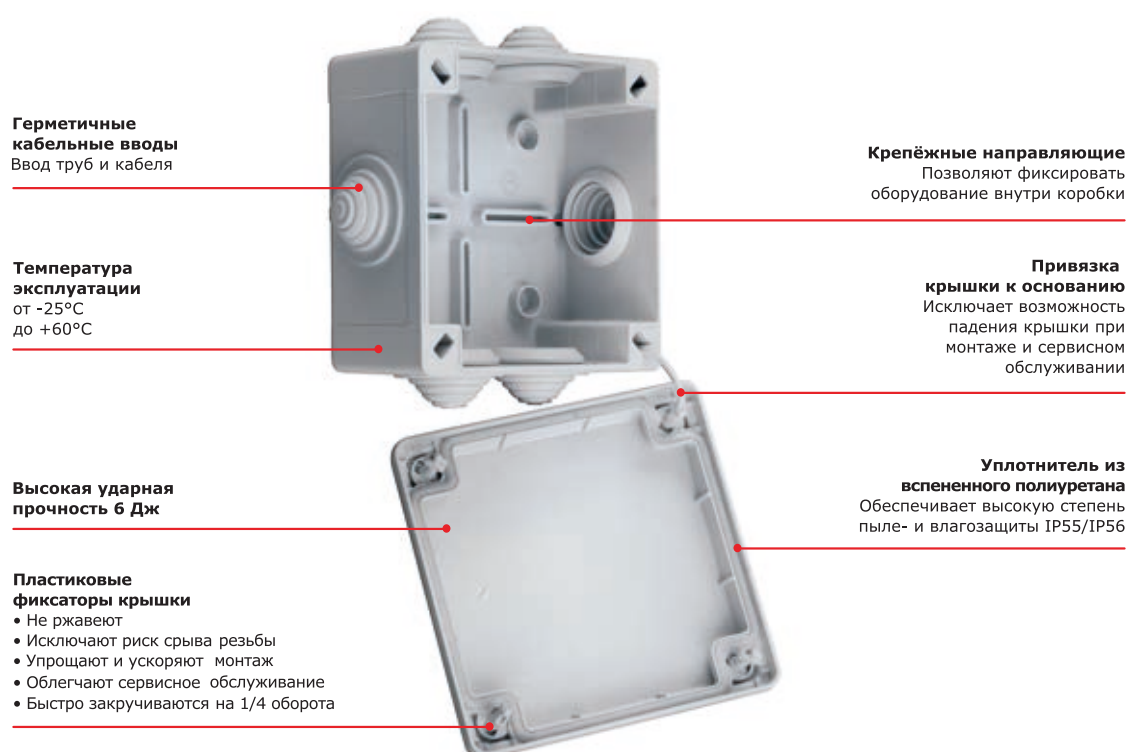
Коробки ответвительные

Назначение: для защиты от механических повреждений, пыли и влаги мест соединения кабелей силовых и осветительных электрических сетей, а также кабелей информационных сетей (как в помещениях, так и на открытом воздухе).

Характеристики:

- Пластиковые фиксаторы крышки не подвержены коррозии и обеспечивают возможность многократного съёма и установки крышки без риска срыва резьбы
- Быстрое крепление крышки поворотом фиксатора на 1/4 оборота облегчает монтаж и сервисное обслуживание коробки
- Надёжная герметизация достигается бесшовным уплотнителем из вспененного полиуретана для коробок с размерами до 190х140 мм и прокладкой в виде пористого резинового шнура для коробок больших размеров
- Высокая ударная прочность обеспечивается качественными материалами, высокотехнологичной конструкцией и оптимальной толщиной стенки

Отличительные особенности



Преимущества:

Коробки ответвительные производятся из высококачественной композиции на основе полипропилена, которая обеспечивает высокие диэлектрические характеристики и ударную прочность. Коробки с пластиковыми фиксаторами качественно отличаются от конкурентной продукции скоростью и удобством монтажа, надёжностью и долговечностью.

Состав системы

В ассортименте ДКС присутствует 2 типа коробок:

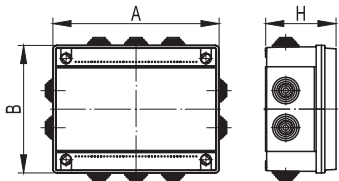
- коробки с защёлкивающейся крышкой, обеспечивающие степень защиты IP44;
- коробки с пластиковыми фиксаторами крышки, обеспечивающие степень защиты IP55 и IP56.

Характеристики

Материал	АБС-пластик, полипропилен
Технические условия	ТУ 3464-028-47022248-2011
Климатическое исполнение	У 2 по ГОСТ 15150-69
Степень защиты	IP44 по ГОСТ 14254-96 для коробок с защёлкивающейся крышкой IP55 по ГОСТ 14254-96 для коробок с кабельными вводами IP56 по ГОСТ 14254-96 для коробок с гладкими стенками
Температура монтажа	от -5 °С до +60 °С
Температура эксплуатации	от -25 °С до +60 °С
Цвет	серый RAL 7035
Ударная прочность	6 Дж при -5 °С; 1 Дж при -25 °С
Стойкость к воспламенению	

Коробки ответвительные с пластиковыми фиксаторами крышки

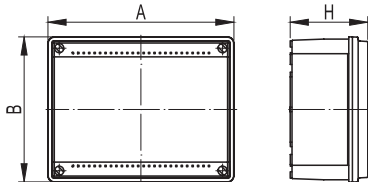
Коробки ответвительные с кабельными вводами, IP55



- Характеристики:**
- комплектуются кабельными вводами, предназначенными для ввода жёстких и гофрированных труб, а также кабеля;
 - крышки коробок 53800–54100 имеют бесшовный уплотнитель из вспененного полиуретана, привязка крышки к основанию при помощи фиксатора якорного типа;
 - крышки коробок 54200–54400 снабжены уплотнительным шнуром из пористой резины, привязка крышки к основанию специальными гибкими петлями.

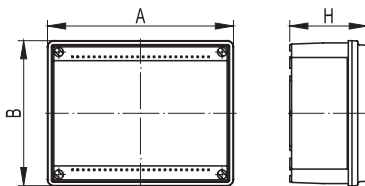
Код	Условный размер, мм	Габаритный размер (АхВхН), мм	Количество вводов, шт.	Максимальный диаметр, мм	Минимальная упаковка, шт.
53800	100x100x50	114x114x62	6	25	1
53900	120x80x50	134x94x62	6	25	1
54000	150x110x70	165x124x84	10	25	1
54100	190x140x70	204x159x84	10	32	1
54200	240x190x90	254x199x102	10	32	1
54201	240x190x90	254x199x102	8	2x40 + 6x32	1
54202	240x190x90	254x199x102	2	40	1
54300	300x220x120	312x239x132	10	40	1
54400	380x300x120	409x304x130	12	40	1

Коробки ответвительные с гладкими стенками, IP56



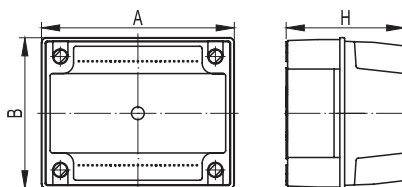
- Характеристики:**
- ввод труб и кабеля в коробки осуществляется при помощи муфт и кабельных зажимов (заказываются отдельно);
 - крышки коробок 53810–54110 имеют бесшовный уплотнитель из вспененного полиуретана, привязка крышки к основанию при помощи фиксатора якорного типа;
 - крышки коробок 54210–54410 снабжены уплотнительным шнуром из пористой резины, привязка крышки к основанию специальными гибкими петлями.

Код	Условный размер, мм	Габаритный размер (АхВхН), мм	Минимальная упаковка, шт.
53810	100x100x50	114x114x62	1
53910	120x80x50	134x94x62	1
54010	150x110x70	165x124x84	1
54110	190x140x70	204x159x84	1
54210	240x190x90	254x199x102	1
54310	300x220x120	312x239x132	1
54410	380x300x120	409x304x130	1

Коробки ответвительные с гладкими стенками и низкой прозрачной крышкой, IP56

Характеристики:

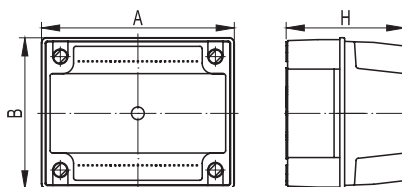
- ввод труб и кабеля в коробки осуществляется при помощи муфт и кабельных зажимов (заказываются отдельно);
- крышки коробок имеют бесшовный уплотнитель из вспененного полиуретана, привязка крышки к основанию при помощи фиксатора якорного типа;
- прозрачная крышка;
- степень защиты IP56.

Код	Условный размер, мм	Габаритный размер (АхВхН), мм	Минимальная упаковка, шт.
53920	120x80x50	134x94x62	1
54020	150x110x70	165x124x84	1
54120	190x140x70	204x159x84	1
54220	240x190x90	254x199x102	1
54320	300x220x120	312x239x132	1
54420	380x300x120	409x304x130	1

Коробки ответвительные с гладкими стенками и высокой крышкой, IP56

Характеристики:

- высокая крышка увеличивает внутреннее пространство коробки;
- ввод труб и кабеля в коробки осуществляется при помощи муфт и кабельных зажимов (заказываются отдельно);
- крышки коробок снабжены уплотнительным шнуром из пористой резины;
- привязка крышки к основанию коробок 54230–54430 осуществляется специальными гибкими петлями;
- крышки коробок 54030, 54130 фиксируются металлическими шурупами.

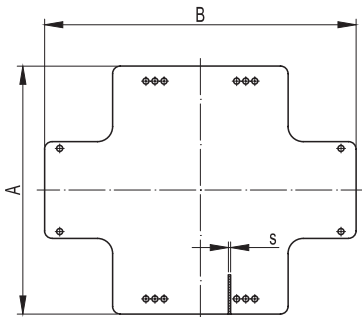
Код	Условный размер, мм	Габаритный размер (АхВхН), мм	Минимальная упаковка, шт.
54030	150x110x135	154x114x141	1
54130	190x145x135	195x150x140	1
54230	240x190x160	255x199x168	1
54330	300x220x180	312x239x211	1
54430	380x300x180	409x304x244	1

Коробки ответвительные с гладкими стенками и высокой прозрачной крышкой, IP56

Характеристики:

- высокая крышка увеличивает внутреннее пространство коробки;
- ввод труб и кабеля в коробки осуществляется при помощи муфт и кабельных зажимов (заказываются отдельно);
- крышки коробок снабжены уплотнительным шнуром из пористой резины;
- привязка крышки к основанию коробок 54240–54440 осуществляется специальными гибкими петлями;
- крышки коробок 54040, 54140 фиксируются металлическими шурупами.

Код	Условный размер, мм	Габаритный размер (АхВхН), мм	Минимальная упаковка, шт.
54040	150x110x135	154x114x141	1
54140	190x145x135	195x150x140	1
54240	240x190x160	255x199x168	1
54340	300x220x180	312x239x211	1
54440	380x300x180	409x304x244	1

Пластины монтажные из оцинкованной стали



Назначение:
монтаж оборудования внутри ответвительных коробок.
Характеристики:
• материал: оцинкованная сталь.

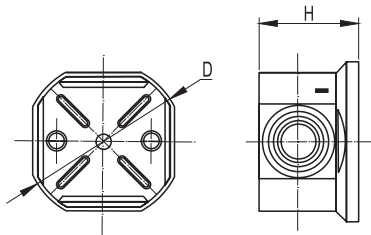
Код	Для коробок с размерами, мм	Габаритный размер (АхВхS), мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59606	190х140	161х121х1,3	10	1
59607	240х190	206х164х1,5	10	1
59608	300х220	270х198х1,5	10	1
59609	380х300	340х255х2	10	1

Ответвительные коробки с защёлкивающейся крышкой

Отличительные особенности:

- защёлкивающаяся на корпус крышка обеспечивает быстрый монтаж и сервисное обслуживание коробки, а также защищает коробку от проникновения твёрдых частиц диаметром до 1 мм и брызг воды;
- кабельные вводы позволяют ввести в коробку жёсткие трубы, гофрированные трубы, а также кабель диаметром до 20 мм и обеспечивают степень защиты IP44;
- высокая ударная прочность;
- оптовая и розничная упаковка.

Коробки ответвительные круглые с кабельными вводами, IP44

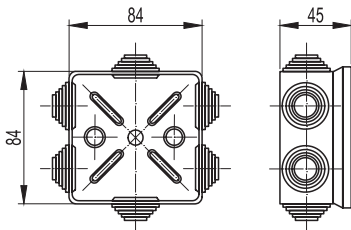


Характеристики:

- четыре ввода для труб и кабеля с максимальным диаметром 20 мм;
- три защёлки для фиксации крышки;
- две направляющие для крепления клеммных колодок на дне коробки 53500;
- четыре направляющие для крепления клеммных колодок на дне коробки 53600;
- диаметр шурупа для крепления клеммных колодок: 2,5 – 3 мм.

Код	Условный размер, мм	Габаритный размер (DхH), мм	Количество вводов, шт.	Макс. диаметр, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
53500	D65х35	D66х40	4	20	24	1
53600	D80х40	D88х43	4	20	20	1

Коробка ответвительная квадратная с кабельными вводами, IP44



Характеристики:

- шесть вводов для труб и кабеля с максимальным диаметром 20 мм;
- восемь защёлок для фиксации крышки;
- четыре направляющие для крепления клеммных колодок на дне коробки;
- диаметр шурупа для крепления клеммных колодок: 2,5 – 3 мм.

Код	Условный размер, мм	Габаритный размер, мм	Количество вводов, шт.	Макс. диаметр, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
53700	80х80х40	84х84х45	6	20	20	1

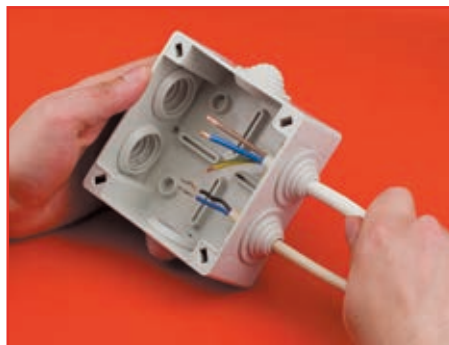
Монтаж ответвительных коробок

Организация ввода труб и кабеля в коробки

Ввод в коробки с кабельными вводами



Срезаем кабельный ввод



Заводим кабель

Ввод в коробки с гладкими стенками



Сверлим отверстия необходимого диаметра



Устанавливаем аксессуары в коробку



Заводим трубы и кабель

Аксессуары для коробок с гладкими стенками

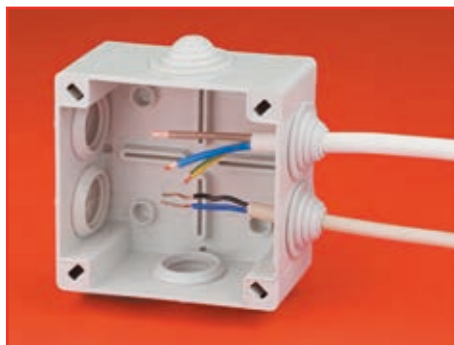
Предназначены для ввода в коробку и герметизации кабеля, гладких, гофрированных и армированных труб



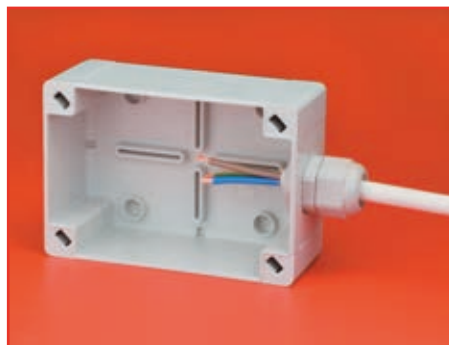
Кабельный ввод для труб, IP55



Кабельный зажим с контргайкой, IP68



Ввод кабеля



Ввод кабеля

Примеры монтажа

Организация ввода в коробки ответвительные



Переходник армированная труба-коробка, IP65



Ввод армированных труб



Муфта гибкая труба-коробка, IP65



Ввод гладких труб под произвольным углом



Ввод гладких труб



Ввод гофрированных труб



Муфта труба-коробка, IP67



Ввод гладких труб

Организация проводов в ответвительных коробках

Применение стандартных клеммных колодок из полиамида 6.6



Возможно применение экономичных полипропиленовых, либо высокотемпературных фиберглассовых клеммных колодок.

Код	Количество клемм, шт.	Сечение провода мм ²	Ток, А
43112NY	12	2,5	24
43102NY	2	2,5	24
43103NY	3	2,5	24
43212NY	12	2,5	24
43312NY	12	4	32
43302NY	2	4	32
43303NY	3	4	32
43412NY	12	10	57
43512NY	12	16	76
43812NY	12	25	101

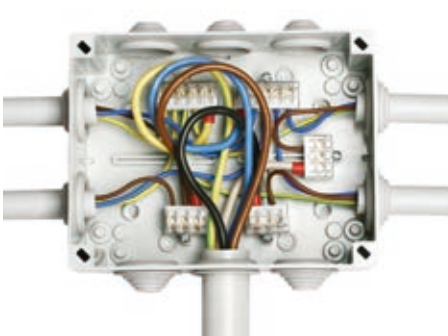
Применение соединительных клеммных колодок с 1 и 2 отверстиями



Более подробная информация о клеммных колодках представлена в разделе "Quadro"

Код	Количество отверстий, шт.	Сечение провода мм ²	Количество проводов, шт.
B25	1	2,5	2
B40		4	2
B60		6	2
B100		10	2
B160		16	2
B250		25	2
B350		35	2
B42	2	6	2
B62		16	2
B102		25	2
B162		35	2

Применение соединительных клеммных колодок с 3 и 5 отверстиями



Более подробная информация о клеммных колодках представлена в разделе "Quadro"

Код	Количество отверстий, шт.	Сечение провода мм ²	Количество проводов, шт.
B63	3	6	3
B163		16	3
B253		25	3
B65	5	6	5
B165		16	5
B255		25	5

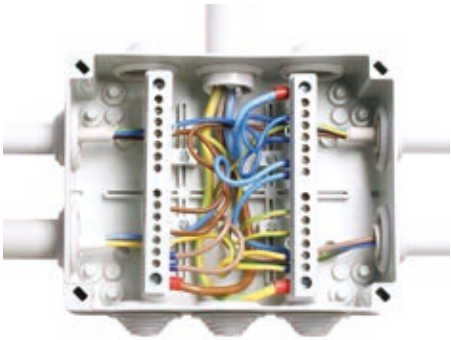
Применение соединительных клеммных колодок с 3 и 5 отверстиями



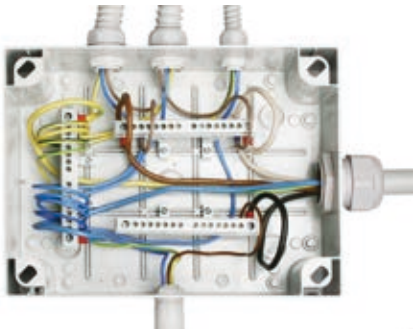
Более подробная информация о клеммных колодках представлена в разделе "Quadro"

Код	Количество клемм, шт.	Сечение провода мм ²	Ток, А
B 273/3	3	1,5-2,5	16
B 273/4	4	1,5-2,5	16
B 273/5	5	1,5-2,5	16

Применение клеммных блоков



54110+87308 (2 шт.)



54310+87308 (3 шт.)

Более подробная информация о клеммных колодках представлена в разделе "Quadro"

Код	Наименование	Ток, А
87508	Клеммный блок (2x87408 + суппорты) в комплекте с крепежом	160
87512	Клеммный блок (2x87412 + суппорты) в комплекте с крепежом	160
87518	Клеммный блок (2x87418 + суппорты) в комплекте с крепежом	160
87308	Усиленный клеммный блок (2x87108) в комплекте с крепежом	125
87312	Усиленный клеммный блок (2x87112) в комплекте с крепежом	125
87318	Усиленный клеммный блок (2x87118) в комплекте с крепежом	125

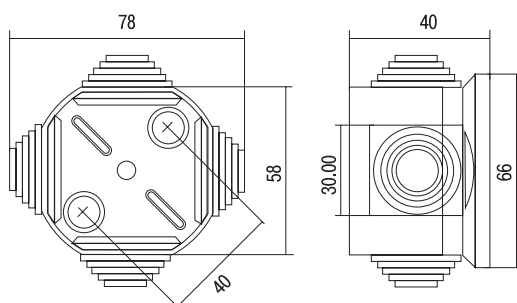
Рекомендуемые варианты установки клеммных блоков

Клеммный блок крепится поставляемыми в комплекте саморезами на специальные профили, расположенные на дне коробки. Для нестандартных решений возможен заказ клеммных держателей и клеммных блоков отдельно.

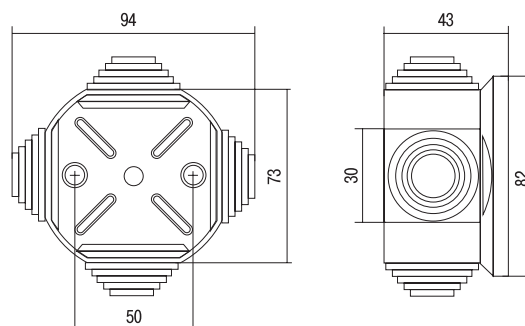
Коробки	Вариант установки	Код / количество	Количество шин	Количество отверстий
54100, 54110, 54120, 54200, 54210, 54220	1 (160А)	87308 – 2 шт.	3+1	8x4
	2 (125А)	87508 – 2 шт.	3+1	8x4
54300, 54310, 54320	1 (160А)	87308 – 3 шт.	5+1	8x6
	2 (125А)	87508 – 3 шт.	5+1	8x6
	3 (160А)	87312 – 2 шт.	3+1	13x4
	4 (125А)	87512 – 2 шт.	3+1	13x4
54400, 54410, 54420	1 (160А)	87308 – 3 шт.	5+1	8x6
	2 (125А)	87508 – 3 шт.	5+1	8x6
	3 (160А)	87312 – 3 шт.	5+1	13x6
	4 (125А)	87512 – 3 шт.	5+1	13x6

Чертежи

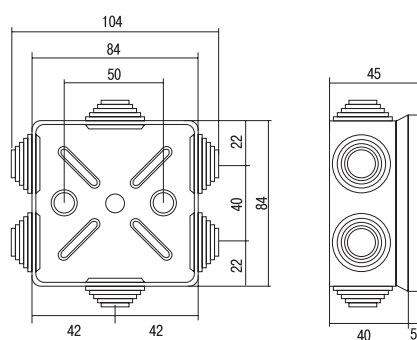
Коробки ответвительные



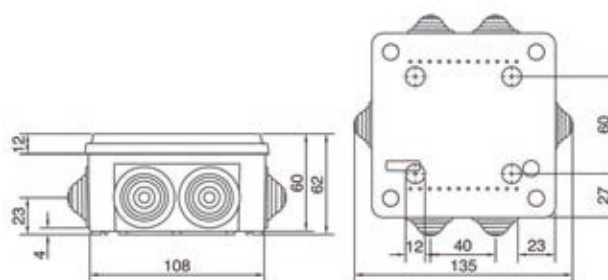
53500



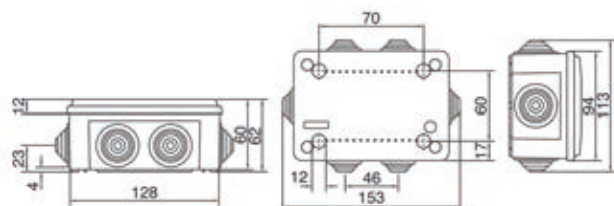
53600



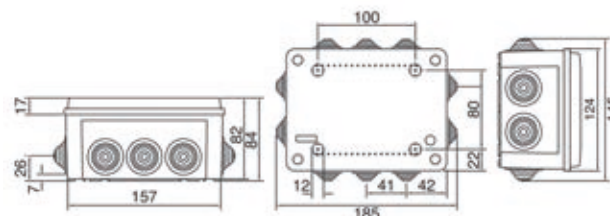
53700



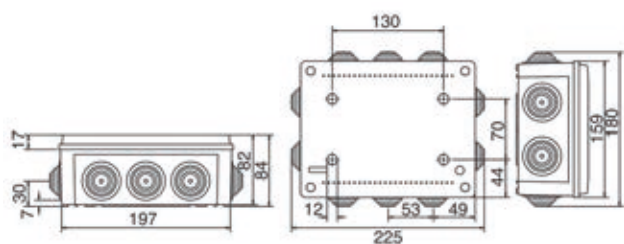
53800



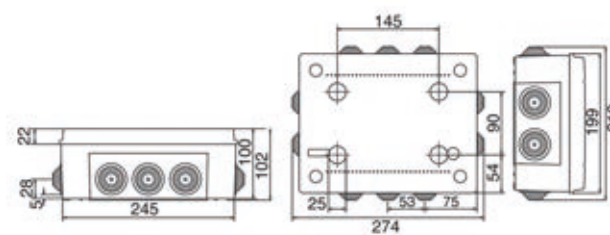
53900



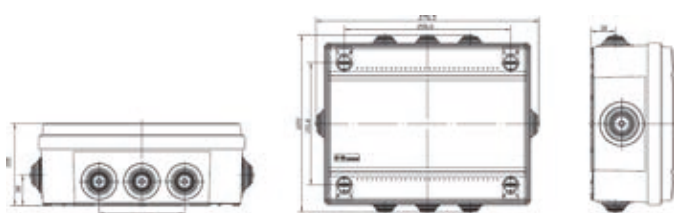
54000



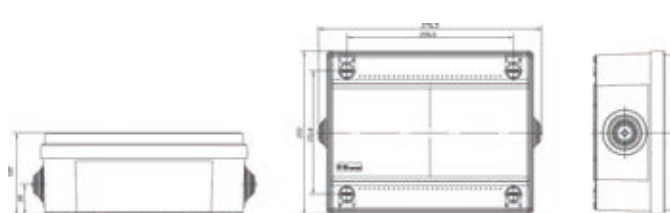
54100



54200

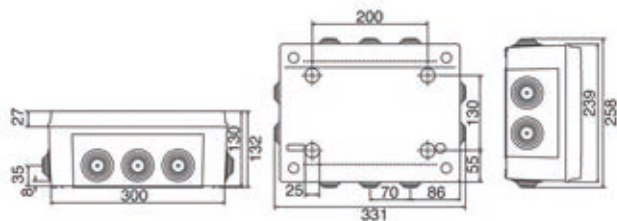


54201

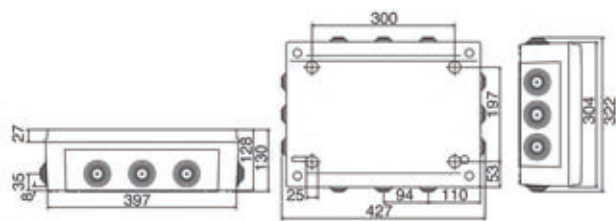


54202

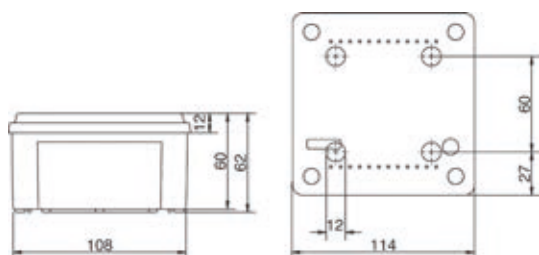
Коробки ответвительные



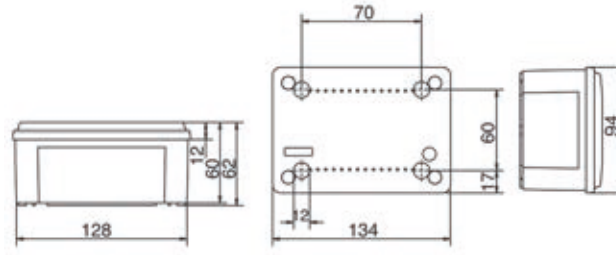
54300



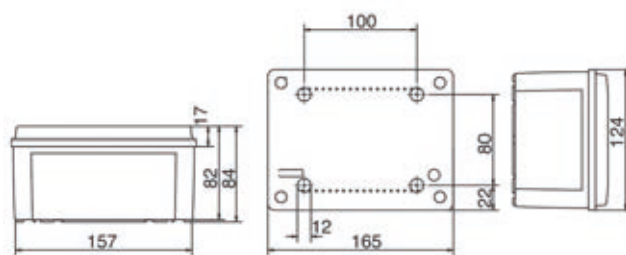
54400



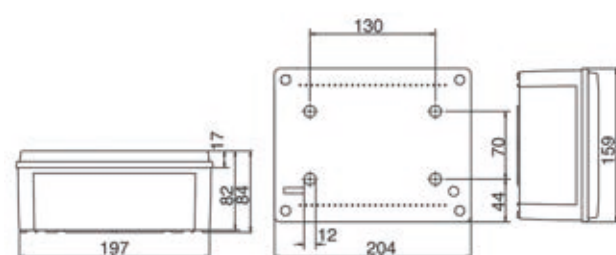
53810



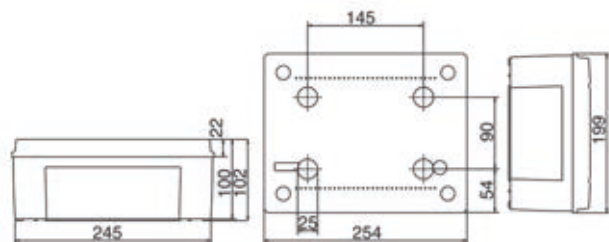
53910/53920



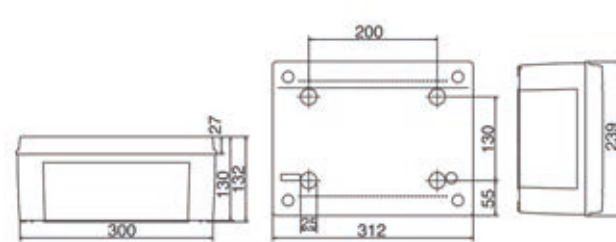
54010/54020



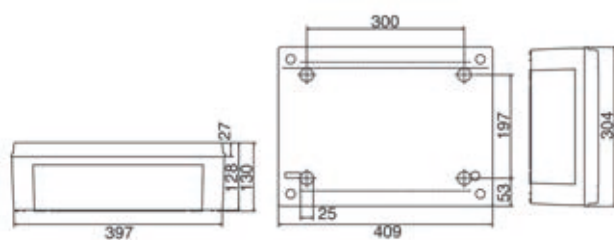
54110/54120



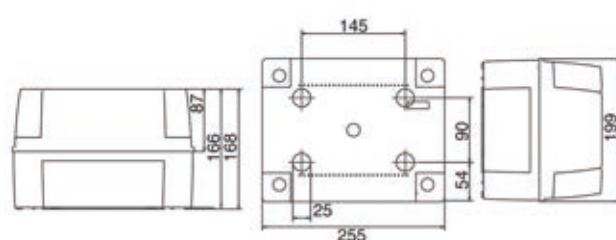
54210/54220



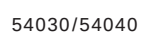
54310/54320



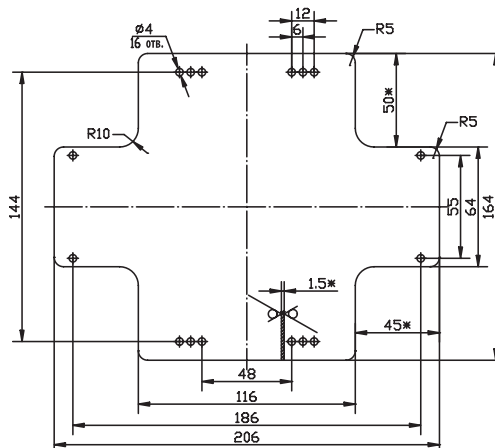
54410/54420



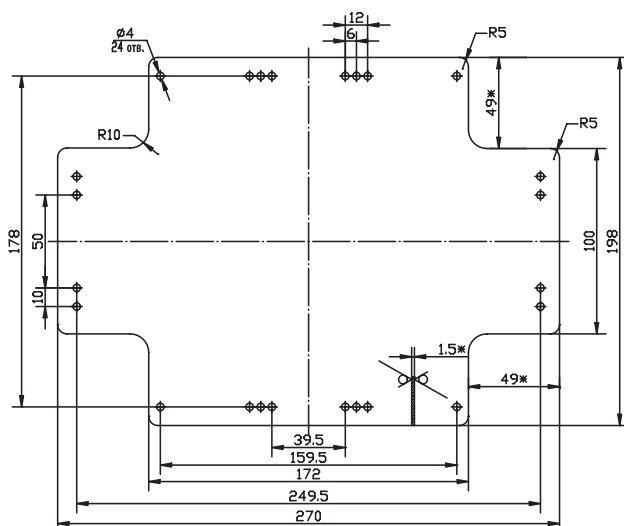
54230/54240

[illegible]

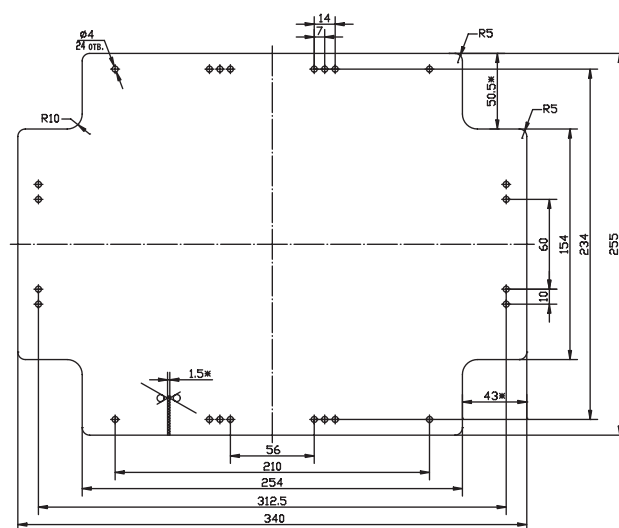
59606



59607



59608



59609